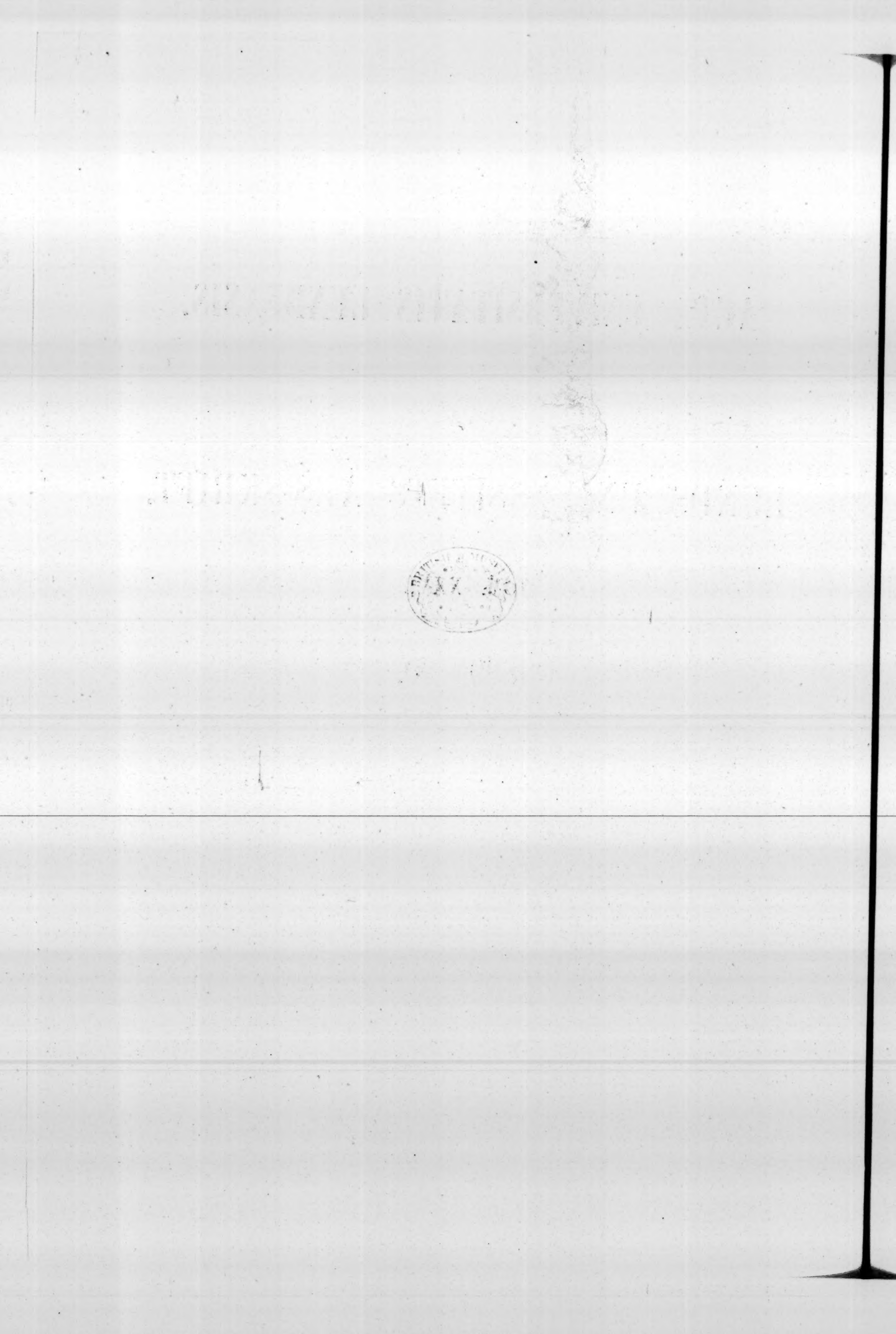


ACTA REGIÆ SOCIETATIS PHYSIOGRAPHICÆ LUNDENSIS.

KONGL. FYSIOGRAFISKA SÄLLSKAPETS I LUND

HANDLINGAR,

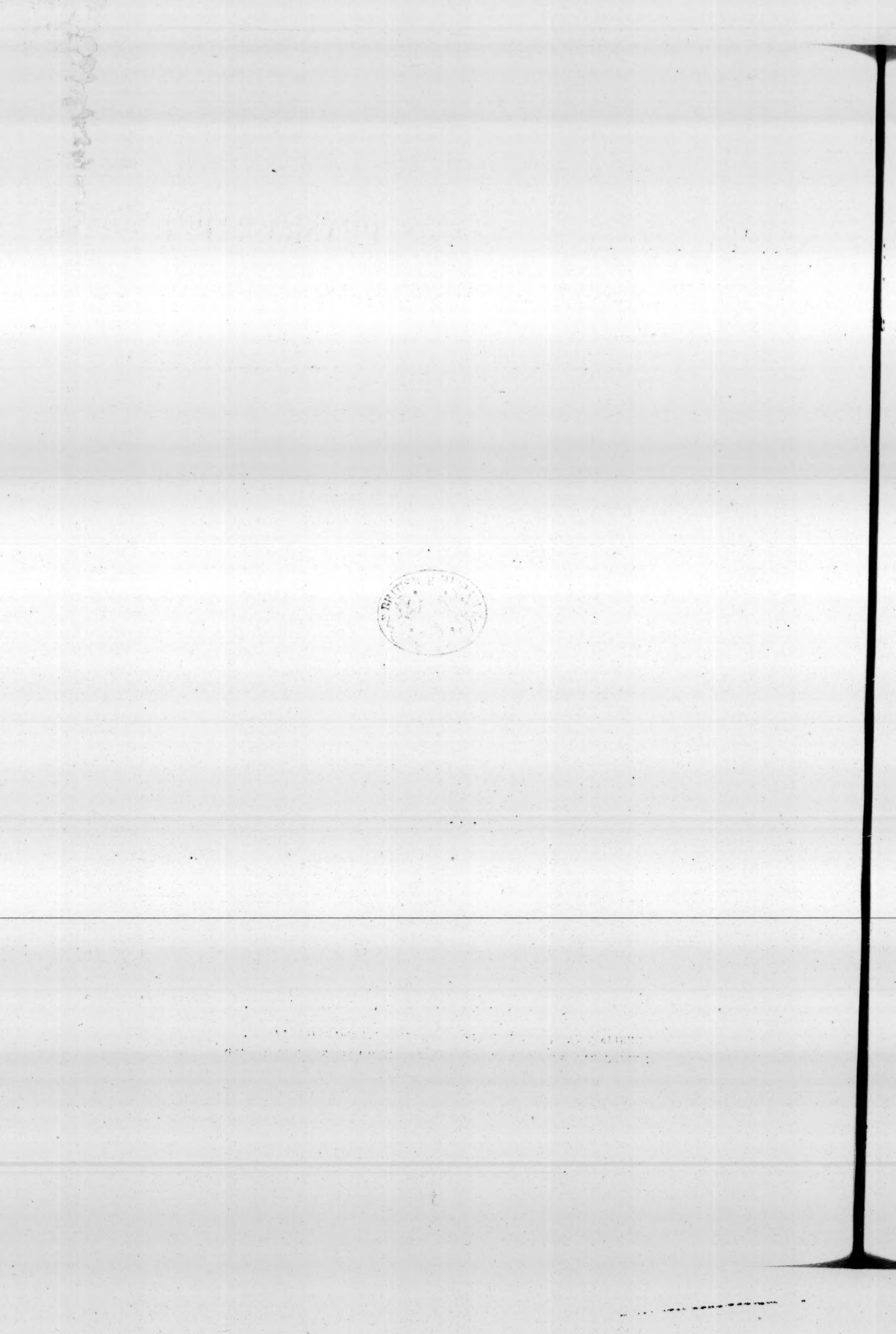
MED 5 TAFLOR.

1889—90.

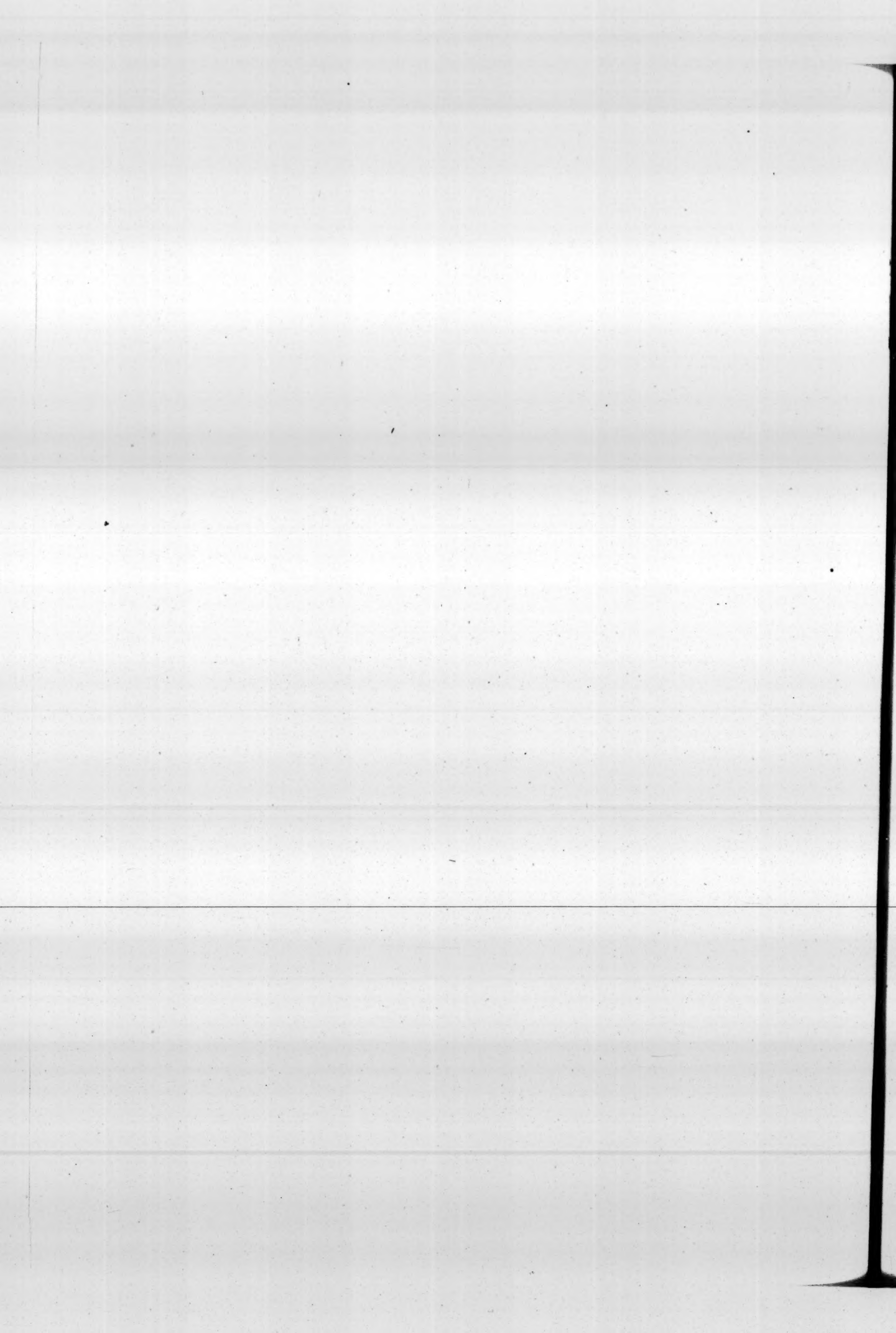
NY FÖLJD.

BAND 1.

LUND, 1889—90.
BERLINGSKA BOKTRYCKERI- OCH STILGJUTERI-AKTIEBOLAGET.
DISTRIBUERAS GENOM C. W. K. GLEERUPS FÖRLAGSBOKHANDEL I LUND.



Innehåll:



Förord.

Inom vår svenska litteratur är rätt mycket skrifvet om den antiseptiska sårbehandlingen, men ett sammanställande eller sammanfattande arbete öfver antiseptiken, dess utveckling och nutida ställning i teori och praxis, finnes ej. Att ett sådant arbete, för att blifva af något värde, fordrar ett mognadt omdöme, skarp kritik och därjämte stor praktisk erfarenhet, det är klart och betingas af frågans egen oerhördt stora betydelse för hela den moderna kirurgien.

Att förf. till det arbete, som här framlägges, det oaktadt vågar ett försök i den vägen, är beroende på den omständigheten, att han under en längre utrikes studieresa varit i tillfälle att se antiseptikens nutida tillämpning på ett stort antal kirurgiska afdelningar och kliniker i olika länder och därvid satt som ett af hufvudändamålen just studier på detta område.

De sjukhus och kliniker jag besökt äro:

Köpenhamn, Kommunehospitalet — Iversens afd.; Fredriks hospital — Blochs afd. — *Kiel* — kirurg. kliniken (v. Esmarch); Neubers kirurg. institut. — *Hamburg* — Neu. Allg. Krankenhaus (Schede); Marienkrankenhaus (Kümmel); Seemannskrankenhaus (Lauenstein). *Halle* — kirurg. kliniken (v. Volkmann); gynekolog. kliniken (Kaltenbach).

Berlin — Kgl. Klinikum (v. Bergmann); Charité (Bardeleben); Augustahospital (Küster); Friedrichshain (Hahn); Lazaruskrankenhaus (Langenbuch); Jüdisch. Krankenhaus (Israël); J. Wolffs kirurg. privatklinik; Martins gynekolog. privatklinik. — *Leipzig* — kirurg. kliniken (Thiersch).

Prag — kirurg. kliniken (Gussenbauer).

Wien — Billroths klinik; Alberts klinik; Wiedenkrankenhaus (v. Mosetig-Moorhofs afd.); Rudolfspital (Englischs afd.).

Budapest — kirurg. kliniken (Covacz) —; Städt. Krankenhaus.

München — kirurg. kliniken (Nussbaum).

Heidelberg — kirurg. kliniken (Czerny).

Paris — Hôpital la Pitié (Verneuils afd.); Hôpital S:t Louis — Péan's afd.; Lucas-Championnières afd.

London — Kings College Hospital — Listers afd.; J. Woods afd. — S:t Thomas Hospital — Mr Pitts i S:t Bartholomews Hospital — Mr Smith.

Antiseptikens æra omfattar ej mycket mera än två decennier, men litteraturen däröfver är dock kolossal; den utgöres till största delen af tidskriftsuppsatser. — Under min vistelse i Berlin var jag i tillfälle att på Berlin. Med. Gesellschafts fullständiga och utmärkt väl skötta tidskrifts-bibliotek se det hufvudsakligaste af denna litteratur i original. — Den litteraturförteckning, jag bifogar till mitt arbete, gör ingalunda anspråk på att vara en ordnad eller konsekvent uppstäld förteckning på litteraturen öfver detta ämne, — än mindre en fullständig dylik; det är endast en förteckning på de arbeten, jag användt. Jag vågar dock hoppas, att intet arbete af mera genomgripande betydelse blifvit utelemnadt.

Antiseptiken står nära bakteriologien. Det kan med skäl anmärkas, att jag anför alltför få af de bakteriologiska undersökningar, som blifvit gjorda med hänsyn till antiseptiken. Detta har dock sina skäl. Hvar och en, som något följt den bakteriologiska litteraturen, har nog kommit till den erfarenheten, att icke alla resultaten af enskilda forskares arbeten haft bestående värde. Man får nog därför öfva stor kritik, i synnerhet när det gäller att använda eller tillämpa dem på praktiska frågor. — Jag har därför följt den principen att egentligen endast anföra sådana undersökningar, som med afseende på det håll, hvarifrån de kommit, kunna anses såsom tillförlitliga. Jag har fäst hufvudsakligaste vigten vid hvad som kommit från Koch och hans närmaste lärjungar. — Den Pasteurska skolan har — såvidt jag funnit — ej arbetat särdeles mycket på detta område.

För att själf sätta mig in i den bakteriologiska tekniken har jag under min vistelse i Berlin följt en af de vanliga kurserna vid Kochs hygieniska institut.

Antiseptikens utveckling och nutida tillämpning.

Af

JACQUES BORELIUS.

"Die Principien der antiseptischen Wundbehandlung werden nie wieder aufgegeben werden, so lange unsere gesammte Cultur nicht verloren geht, *gleichgültig wie sich auch Technik und Angriffspunkte umgestalten werden*".

R. v. VOLKMANN.

Die moderne Chirurgie. Samml. klin. Vorträg. 221.

Sårbehandlingens historia under de sist förflutna århundradena hör ingalunda till de ljusaste sidorna af kirurgiens utvecklings historia.

Paracelsus och Ambroise Paré hade brutit med den gamla åsigten, att sår ej kunde läka utan direkt behandling, och fastställt naturens egen läkeförmåga såsom det vigtigaste vid all sårläkning; och till följd däraf satt läkarens uppgift som den, att endast underhjälpa naturens egen sträfvan och att aflägsna eller motverka de skadliga inflytelser, som hindrade läkningen. — Dessa skadliga inflytelser bestodo hufvudsakligast i luftens tillträde till såret; och under det att Paracelsus och andra med honom ansågo, att luften såsom sådan orsakade det skadliga inflytandet, så förlade Paré orsaken ej så mycket till luften själf, utan till i den samma befintliga miasmer.

Det har varit först den allra sista tiden förbehållet att finna sanningen i denna Parés lära och få en därpå grundad sårbehandlingsmetod, men fastän sekler förflöto, innan detta skedde, måste man erkänna Parés och likaså Paracelsi stora betydelse äfven för sin tid, — bestående däri, att de förde in sårbehandlingen på den rätta vägen, den att framför allt låta naturen hjälpa sig själf.

Paré bröt ock särskildt med den gamla åsigten om skottsår, att de voro förgiftade och därför måste brännas med kauteriserande medel, het olja eller dyl.; i stället använde han mildare sårbalsamer, innehållande venetiansk terpentin och andra antiseptiska medel. Antiseptiska medel — såsom terpentin, nejlikolja, kamfer, alkohol m. fl. — voro för öfrigt såväl före Parés tid som efteråt i allmänt bruk vid sårbehandling.

Åsigten om luftens skadliga inflytande på sårläkningen var den ledande principen för sårbehandlingen under de följande seklerna. — Dock funnos flere, som ej fullt erkände dess betydelse, utan ansågo orsaken till rubbningar i sårläkningen ligga i såret självt.

Sårbehandlingen och förbandsmetoderna afsågo emellertid hufvudsakligast ett utestängande af luftens tillträde till såret. — Detta fullföljdes på olika sätt, men framför allt genom ett mer eller mindre fullständigt *oklusivförband*.

Det vanligaste sättet att behandla sår under 16:de, 17:de, 18:de och första hälften af 19:de århundradet torde väl ha varit — först en medikamentös behandling af såret och dess omgifning med sårbalsamer, så ett sammanfästande af såret med sutur eller plåster och därpå ett täckande och skyddande oklusivförband.

Mångfaldiga variationer funnos naturligtvis och äfven helt andra förbandsmetoder. Bland de vigtigaste är väl att nämna Hunters läkning genom bildning af en torr sårskorpa. — På olika sätt försökte han åstadkomma en sårskorpa, som täckte och skyddade såret under läkningen.

I krigskirurgien var väl charpi intill sista tiden det mest använda, snart sagdt enda förbandsmedlet.

Oklusivförbandet, bygdt på principen om luftens skadliga inflytande, lemnade ju ofta nog goda läkningar, men kunde ingalunda hindra uppträdandet af allvarsamma rubbningar i sårläkningen; — rubbningar så mycket allvarsammare som förbandet hindrade det fria afloppet af det sönderdelade sårsekretet; — dränering af sår infördes först 1859 af Chassaignac.

De många modifikationer, som af olika författare föreslogos, kunde lika litet afvärja allvarsamma rubbningar i läkningen eller förebygga sårinfektionssjukdomar.

Huru illa det på det hela taget stod till med sårbehandlingen och resultaten af den samma vid tiden för den Listerska metodens framträdande synes mig bäst bevisas däraf, att den metod, som lyckats vinna det största erkänannde och mesta förtroende, den som skulle bli den svåraste medtäflaren för

den Listerska metoden, den, som hade att visa de hittilldags sannolikt bästa resultaten med afseende på mortaliteten efter operationer och svåra yttre skador och förmågan att afvärja sårinfektionssjukdomar, — var den s. k. *öppna sårbehandlingsmetoden* (Bartscher, Wezin). — En sårbehandlingsmetod, som redan från början bortsåg från en läkning per primâm och behandlade alla sår, — af hvad slag de vara må —, amputationssår såväl som suppurationer, fullt öppet, i afsigt att ha fritt aflopp för sekretet och därigenom trygghet för instängning af detsamma.

Man hade fått göra den erfarenheten, att med användning af hvilken som hälst af de kända förbandsmetoderna somliga sår raskt och utan någon som hälst rubbning gingo till läkning, under det att i andra sår, behandlade precis på samma sätt, uppkommo de allvarsammaste rubbningar ledande till pyämi och ofta till död; — allt utan att man kunde göra klart för sig orsaken till detta nyckfulla förhållande, — hvad det var som i somliga fall medförde så allvarsamma följder.

Vare sig man hermetiskt afstängde luften (J. Guèrin), eller lät denna fritt ventilera såret (Bouisson), vare sig man utestängde luften med oklusivförband af det ena eller andra slaget, eller man sökte utbyta luften mot andra gaser, eller modifiera dess temperatur, — lika fullt fann man, att i en ganska stor procent af fallen en allvarsam rubbning i sårläkningsförloppet uppkom. Det föll sig sålunda svårt att förklara luften såsom vållande alla rubbningar i sårläkningen.

De undersökningar öfver jäsning och förruttnelse, som under början af detta århundrade började, skulle först gifva det rätta uppslaget till lösningen af dessa gåtor.

Apperts metod att konservera vegetabiliska och animaliska ämnen och bevara dem längre tid från förändring gaf Gay Lussac anledning till forskningar på detta område.

Apperts metod bestod däruti, att de ämnen, som skulle konserveras, slogos på buteljer, som korkades mycket omsorgsfullt och därefter utsattes för temperatur af kokande vatten under en bestämd tid. Gay Lussac konstaterade, att så behandlade ämnen höllo sig oförändrade obegränsad tid, men hastigt undergingo förändring, så fort luften lemnades tillträde. Gay Lussac kom genom sina undersökningar till det resultatet, att det var syrgasen i luften som inledde jäsning och förruttnelse.

Åtskilliga år senare, omkr. 1837 framstälde Caignard-Latour och Schwann oberoende af hvarandra den åsigten, att ett organiskt ferment och icke luftens syrgas var orsaken till jäsningen. — Särdeles bevisande är Schwanns försök. Han preparerade enligt Apperts metod organiska ämnen, men i stället för att fullt utestänga luften, lemnade han luften tillträde, men först sedan den blifvit utsatt för hög temperatur. Det visade sig, att denna luft ej orsakade någon förändring, under det att luft, som ej utsatts för hög temperatur, då den lemnades tillträde genast orsakade jäsning.

Schroeder och Dusch visade 1854, att luft filtrerad genom bomull äfvenledes saknade förmågan att inleda jäsning och förruttnelse.

Pasteur visade genom sitt försök med en flaska med långt utdragen, böjd hals, att luft, som får passera fritt genom ett långt böjdt rör, äfvenledes förlorar sin förmåga att orsaka jäsning. — Pasteur upprepade de förut gjorda experimenten och bevisade klart och tydligt, att all jäsning, förruttnelse eller sönderdelning af organiska ämnen var beroende — icke på luften själf, utan på *mikroorganismer*, som finnas uppslammade i luften, som för öfrigt finnas öfver allt omkring oss. — Dessa i luften befintliga mikroorganismer kunna göras oskadliga genom luftens upphettning, genom luftens filtrering genom bomull eller dess ledande genom ett långt böjdt rör, hvarvid de hunno afsätta sig.

Hufvudsakligen genom dessa Pasteurs arbeten leddes Joseph Lister på den tanken, att hvad som orsakade sönderdelning af sekretet från friska sår, hvad som orsakade sårinfektionssjukdomar, hvad som i så många fall hindrade en direkt läkning af sår, möjligen kunde vara det samma, som det som utom organismen orsakade sönderdelning och sådana processer som jäsning och förruttnelse.

Det himmelsvidt skilda förloppet mellan en subkutan fraktur och en öppen, komplicerad dylik, där luften erhöll fritt tillträde, syntes honom vara ett bevis härför. Att icke luften i och för sig, utan i den samma befintliga partiklar voro orsaken, syntes honom vackert bevisadt genom vissa fall af skada på lungorna, orsakade af en refbensfraktur; här uppkommer ofta emfysem och pneumotorax, men aldrig någon sönderdelning af det utgjutna blodet, aldrig suppuration; — hvilket däremot är regel, om skadan är förenad med sår utåt; — beroende därpå, att luften i förra fallet får passera, så lång väg — genom lungan —, att alla partiklar i den samma hunnit afsätta sig.

Med ett stadigt fasthållande af denna teori, att alla rubbningar i sårläkningen vore beroende på i luften och öfver allt omkring oss befintliga mikro-

organismer, utbildade Lister från en anspråkslös början en konsekvent och i detalj på denna teori grundad sårbehandlingsmetod.

Det medel, han från början använde för att oskadliggöra dessa smittofrön, dessa mikroorganismer, var karbolsyra; — härtill närmast föranledd af iakttagelser gjorda på fälten utanför staden Carlisle, att karbolsyran förtog lukten på exkrementer och dödade i dem befintliga intestinalmaskar.

Det förminskar ingalunda Listers betydelse att fransmannen Lemaire före honom användt karbolsyra vid behandling af sår och känt karbolsyrans inverkan på mikroorganismerna, samt att Lemaire nog också tillämpat de nya lärorna om jäsning och förruttnelse på sårläkningen; — Lister införde en *ny princip* i sårbehandlingen och visade *en* väg att konsekvent utföra den i praxis, genom sin i detalj utarbetade sårbehandlingsmetod.

Det har sedan visat sig att äfven andra vägar leda till samma mål; — men den *antiseptiska principen* har Lister gifvit oss — och den blir bestående, huru än metoderna komma att växla.

Användningen af antiseptiska medel på sår går tillbaka så långt i tiden, man känner. Därför har också försök ej saknats (Sabatier. 193.) att föra antiseptikens historia tillbaka till Hippokrates, och de af honom föreskrifna tvättningarna af sår med vin o. d.

Men en på teoretiska principer bygd, i praxis konsekvent genomförd antiseptisk metod hafva vi först fått genom Lister.

Antiseptikens historia får väl därföre anses börja med den dag, då Listers första publikation i Lancet blef synlig — d. 16 Mars 1867.

Redan 1865 hade Lister börjat behandla komplicerade frakturer med karbolsyra. — Han använde den dels inuti såret för desinfektion af d. s., dels på såret för att med den frambringa en sårskorpa, och således få läkning "under sårskorpa" ("by scabbing" Hunter); — men därjämte genom det antiseptiska medlets — karbolsyrans — närvaro hindra sönderdelning i såret, suppuration.

Från denna början utvecklade Lister så småningom sin metod; — en tid användes pastor eller plåster med karbolsyra uti —; samtidigt användes ett skyddsmedel för huden och såret för att skydda dem för karbolsyrans starkt retande egenskaper.

Först 1871 var det typiska Listerförbandet, sådant vi alla lärt känna d. s. — med dess protective, karbolgas, machintosh och catgutligatur — färdigt.

De utmärkta resultat, Lister kunde framvisa, särskildt beträffande komplicerade frakturer och perforerande sår på ledgångar, kunde ej undgå att väcka stor uppmärksamhet, då just dessa skador voro de, som med hittils kända behandlingsmetoder lemnat kanske de sorgligaste resultaten.

De första försöken med den nya metoden och de första meddelandena i litteraturen träffar man, som naturligt är, i Listers hemland —

England.

Den första uppsats angående Listers metod, som visade sig, skulle ock bli ett af de skarpaste angrepp på den samma, som någonsin sedermera gjorts. — Det var Sir J. Simpsons uppsats i Lancet 2 nov. 1867 (29).

S. framhåller, att Lister ingalunda var den förste som använde karbolsyra, utan att detta medel före honom användts af flere fransmän, Declat, Lemaire, Maisonneuve m. fl. — äfven vid sårbehandling; att Lemaire hade fullkomlig kännedom om Schultzes, Schwanns och Pasteurs åsigter i fråga om mikroorganismer och kände karbolsyrans verkan på dessa; S. framhåller vidare, att i praxis karbolsyran användts af fransmän såväl i komplicerade frakturer som i friska sår och abcesser före Lister. Äfven i Edinburgh var karbolsyran använd redan 1864 af Spence, men af honom öfvergifven, då den ej syntes gifva några goda resultat. —

Under de närmaste åren därefter träffar man i den engelska litteraturen en mängd uppsatser berörande denna fråga, hvaraf man kan sluta, att nog en mängd försök gjordes med metoden. — De flesta uppsatser innehålla redogörelser för ett antal fall behandlade med karbolsyra enligt Listers metod. Sådana män som Erichsen (30) och Syme (31) yttrade sig till förmån för metoden-Syme anför särskildt bevisande fall, — ett perforerande sår på knäleden och en psoasabcess öppnad med snitt bland andra.

I slutet af 1868 var frågan föremål för diskussion i Medical Society of London med anledning af ett föredrag af Kelburne King (33). Alla talare inklusive den föredragande uttalade sig till förmån för metoden, — med undantag af De Merric, som förklarade Listers "s. k. principer" ohållbara och trodde, att de "utmärkta resultaten" nog kunde vinnas lika bra på annat sätt.

Redan i Mars samma år hade Adams (36) hållit ett föredrag i samma ämne i Medic. Soc. of London innehållande fullt erkännande af Lister.

Caniff (40) har försökt metoden, men är hvarken i teori eller praxis tillfredsställd med den samma. Omnämner fall, där den utmärktaste läkning inträdt, trots det friaste tillträde funnits för dessa smitto-frön, som skola sväfva omkring öfver allt i luften. Karbolsyra kan nog möjligen vara verksam såsom dödande mikroorganismer, men den har en afgjordt skadlig inverkan på sår läkningen och hämmar bildningen af granulationer. C. lägger mera vigt vid godt läge af den skadade kroppsdelen, förebyggande af sekretansamling, yttersta renlighet och frisk luft, — än vid användning af karbolsyra.

Från University College Hospital meddelas (Lancet 1869 Jan. 16) goda resultat; — men det påpekas särskildt att endast med omsorg användt lemnar karbolförbandet goda resultat; — af vigt är att sörja för fritt aflopp för det rikliga sekretet under de första 24 timmarna — en sekretion orsakad af karbolsyran. Vid redan bestående varbildning synes behandlingen göra mera skada

än nytta. — Äfven från andra sjukhus — London Hospital, Westminster Hospital — lemnas uppgifter om goda resultat vunna med karbolförbandet.

Macouchy (35), More (47), Haydon (73) m. fl. framhålla, att metoden i regel lemnar goda resultat och förklara, att de, som icke erhålla goda resultat, ej med noggrannhet hålla sig till Listers föreskrifter.

En mängd författare — Bell (41), Manson (53), Roberts (70), Fothergill (57) m. fl. erkänna förfaringssättets praktiska värde, men gilla ej Listers "germ"-teori. — Manson anser, att karbolsyra verkar genom att med blod eller sårsekret bilda ett koagel, som skyddar såret från den skadliga inverkan af luftens oxygen; — Roberts anser ock dess verkan bero på bildande af ett skyddande koagel; — Fothergill anser, att Lister skadat sin goda sak genom sitt envisa fasthållande vid den obevisade teorien om i luften sväfvande smittofrön.

Bartlett (46) håller före, att behandling med karbolsyra nog icke saknar sina olägenheter; den orsakar en profus sekretion från såret under de första timmarna, B. anser äfven, att fara för förgiftning kan förefinnas; varnar för alltför riklig användning af medlet på större sår och i kaviteter; — har observerat, att pat. ibland bli egendomligt oroliga efter bruket af karbolsyra.

Holmes Coote (55) förfäktar den åsigten, att sorgfällig rengöring af såre och dess omgifning samt därefter en skyddande betäckning på d. s. är den bästa behandlingen. Karbolsyra behöfs endast i sådana fall, där man behöfver en energisk desinfektion.

Morton (54) är mycket försigtig i sitt omdöme, ställer ej karbolsyran högre än andra kända antiseptica; — varnar för att vänta för mycket af metoden; — sammanställer några fall och försöker visa, att de med karbolsyra behandlade skilja sig föga från de på annat sätt behandlade.

Drummond (66) anser, att en mängd parallelfall — en del behandlade med karbolsyra, en del på annat sätt — behöfvas för att afgöra om karbolsyrans betydelse.

Lawson Tait (61) är för ingen del i alla fall nöjd med sina försök med karbolförband; — i somliga fall förlångsammas rent af läkningen. Karbolförbandet verkar såsom ett oklusivförband genom luftens afstängande, men lemnar för öfrigt ingen större säkerhet än andra förband.

G. Thomson (78) har försökt Listers metod och kommit till den åsigten, att den icke alls lemnar några märkvärdiga resultat; att alla dess minutiösa detaljer äro öfverflödiga och att det snart skall öfvergå till en välförtjent glömska.

Edv. Lund (75) däremot anser det höjdt öfver allt tvifvel att den antiseptiska metoden är "riktig i princip och förenad med framgång i praktiken"; — yrkar på ett strängt genomförande af metoden, annars dåliga resultat.

Det är betecknande, att de som besökt Lister och sett honom själf utöfva metoden, Crombee, Godlee och Gamgee yttra sig enstämmigt berömmande om densamma.

Så ungefär voro åsigterna om den Listerska metoden i England under de första åren af dess tillvaro.

Om man läser berättelserna om behandlingen i de särskilda fallen, så kommer man till den öfvertygelsen, att karbolsyra nog användes och att Listers tillvägagående kanske i hufvudsak följdes, men att, då de flesta ej gillade teorien, de medvetet eller omedvetet utelemnade en del försigtighetsmått, till följd hvaraf deras resultat visserligen ofta blefvo goda, — men de goda resultaten ej uppträdde med den säkerhet som för Lister.

De som yttrade sig fördelaktigast om metoden och haft de bästa resultaten att meddela, voro just de, som voro fullt genomträngda af Listers teori och särskildt de, som besökt Lister och under längre eller kortare tid följt och sett hans arbeten.

Någon allmännare spridning i praktiken i England hade metoden ännu 1871 icke fått. Detta kan man finna af den tyske läkaren Schultzes (91) reseberättelse från slutet af detta år.

S. yttrar (l. c. p. 356): "Schliesslich möchte ich ganz in der Kürze noch andeuten, wie sich im Allgemeinen das Urtheil über die Listersche Behandlung an den verschiedenen Schulen gestaltet.

In Edinburg selbst befolgen alle chirurgischen Docenten das Listersche Verfahren. Spence, der neben Lister die Professur für Chirurgie bekleidet, hat dabei einige Modificationen. Wie Lister, gebraucht er nur Catgut zur Unterbindung, er macht aber die Operation ohne Zerstäubungsapparat und wäscht nachher die Wunden, unter Benutzung eines Theekessels mit wässriger Carbolsäurelösung gründlich aus, vereinigt die Wunde mit versilbertem Kupferdraht (wie dies auch Lister früher that); — — — — — — — — — — — —
— —

Sobald man Edinburg verlässt, hat man Gelegenheit zu beobachten, wie die Zahl der Anhänger des Listerschen Verfahrens fast in umgekehrtem Verhältniss mit der Entfehrnung abnimmt.

Schon in Glasgow werden von den Chirurgen die Details des Verfahrens, wenigstens so viel ich gesehen habe, nicht genau innegehalten, man ist daher zwar im Allgemeinen damit zufrieden, will sich aber mit einigen Ausnahmen nicht von den besonderen Vortheilen überzeugen.

In Belfast kam das Listersche Verfahren kaum in Anwendung, man wollte nicht viel davon hören, ohwohl man es eigentlich nie recht genau geübt hatte.

In Dublin im Allgemeinen derselbe Zustand Viele Chirurgen belächeln die Sache oder behaupten, es zwar versucht, aber nicht besonderes davon gesehen zu haben. Es giebt allerdings Ausnahmen, z. B. Mac Donnell in Steevenshospital, der, wie er sagt, ausserordentlich gute Erfolge damit erzielt.

In Liverpool ist der beschäftigste Chirurg Bickerstedt ein Anhänger Listers. Allerdings wendet er noch das ältere Verfahren an. Catgut gebraucht er mit grossen Erfolg; — — — — — — — — — — — — — — — — — —

In Manchester ist Lund einer der wenigen, welche mit derselben Exactheit wie Lister selbst, verfahren. Er hat ausgezeichnete Resultate aufzuweisen.
— —

In Birmingham fast überall Unterbindung mit Catgut, was fast allgemein für einen grossen Fortschritt erklärt wird. Sonst hat die genaue antiseptische Behandlung in Birmingham erst in der letzten Zeit begonnen.

In London hat Lister wenig Anhänger. Die bedeutenden Chirurgen befassen sich nicht damit; weil sie meinen, dadurch nicht bessere Resultate zu erzielen und Ihnen überhaupt die ganze Sache etwas zu umständlich ist. Eigentliche Gründe dagegen hört man nicht, die Details des Verfahrens sind häufig unbekannt.”

En öfversigt öfver flera af de mera framstående engelska kirurgernas ställning i fråga om antiseptiken några år senare får man af det möte, som hölls af South London Branch of the Brit. med. Association på St. Thomas Hospital i London den 3 och 17 Dec. 1879 —; ett möte särskildt anordnadt för att diskutera antiseptikens betydelse och för att få ett ”definitivt uttryck för opinionen i frågan i England”.

Diskussionen inleddes af Mac Cormac med ett längre föredrag innehållande historik, principer o. s. v. — Hela diskussionen är in extenso och i originalreferat intagen i Mac Cormacs stora arbete — Antiseptic Surgery (84). — Denna bok och den 2 år senare (1882) utkomna Antiseptic Surgery af Watson

Cheyne (83) äro de båda största arbeten i antiseptik, som — mig veterligen — finnas på engelska språket.

Mac Cormac anför, att vid denna tid synes man i Tyskland vara ense beträffande antiseptikens stora betydelse; i England är ingalunda så förhållandet. För frågans ställning i England vid denna tid är därföre den nämda diskussionen af stor betydelse såväl på grund af det med den samma afsedda ändamålet, som ock genom de män, som deltogo i den samma, och de åsigter som yttrades.

Ett stort antal af Englands förnämsta kirurger deltogo — såsom James Paget, Spencer Wells, Lister, John Wood, Mac Cormac, Holmes m. fl.

Flertalet yttrade sig till förmån för den Listerska metoden till fullo och utan någon reservation. Bland dessa Spencer Wells, som anför angående sina operationer bland annat följande. — Han sammanställer 84 laparotomier före och 84 efter det han började använda antiseptik; — båda serierna i privatpraxis och med för öfrigt lika och möjligast största försigtighetsmått med afseende på renlighet o. s. v.

I den icke antiseptiska serien hade han 21 döda, i den antiseptiska 6. — Efter antiseptikens införande hade han en gång haft en serie af 43 fall i rad med lycklig utgång; — före antiseptiken hade han ej kommit längre än till 27 i rad en gång och 21 i rad 2 gånger.

Genom iakttagande af de största försigtighetsmått med afseende på renlighet, frisk luft och flera hygieniska åtgärder, — den omsorgsfullaste personliga omvårdnad och skötsel o. s. v. hade Spencer Wells i privatpraxis kommit till sådana resultat, att han från början var tveksam, om han skulle ändra och öfvergå till den nya metoden.

Resultaten visade honom dock nu alltför tydligt, att här kom ett betydande plus till, — något som i hög grad förbättrade utsigterna för god utgång vid laparatomier.

Några af talarne erkände ej så obetingadt den Listerska antiseptikens stora betydelse. De kunde ingalunda förneka de goda resultat, som i allmänhet vunnos med antiseptisk behandling, ej häller förneka, att en betydlig förändring i sårbehandlingens resultat, en begränsning till det minsta af accidentela sårsjukdomar under sista tiden inträdt, — men allt får inte skrifvas på den antiseptiska metodens räkning. — Den år efter år utbildade kännedomen om hvad som hör till ett i hygieniskt afseende väl inrättadt sjukhus, isolering af smittosamma sjukdomar, ventilation o. s. v. och den reform i sjukhusväsendet, som

blifvit en följd däraf i England, särskildt i London, — allt detta är saker, hvilkas betydelse för förbättrade resultat vid sårbehandling måste tagas i betraktande. Och man måste, vid bedömande af antiseptikens betydelse, tänka på, hvilka resultat man kan vinna på ett i hygieniskt afseende mönstergildt sjukhus med iakttagande endast af den yttersta renlighet och omsorgsfullaste vård för öfrigt, men utan användande af antiseptik. — Det kan sättas i fråga om ej på några af Englands sjukhus antiseptiken rentaf kan anses öfverflödig. — På sämre lottade sjukhus, där smittosamma sjukdomar och accidentela sårsjukdomar varit gängse, där kan naturligtvis antiseptiken uträtta oerhördt mycket och är absolut nödvändig.

I denna riktning gingo yttranden af Bryant, Th. Smith, Holmes m. fl. och framför allt af sir James Paget.

Sir J. P:s yttrande (l. c. p. 81—88) är i många afseenden af stort intresse; likaså Listers egna yttranden vid detta tillfälle.

Beträffande åsigterna i England för närvarande om antiseptiken och dess betydelse, så får man väl antaga, att åsigterna såväl om dess teoretiska riktighet som om dess praktiska betydelse nu ej längre äro delade. Men efter allt att döma synes just i Listers hemland intresset för hela frågan ha varit svalast. Med undantag af Lister och hans närmaste lärjungar, Watson Cheyne, Ogston m. fl har just ingen arbetat på detta område; och inga eller högst få bidrag till antiseptikens utveckling har man fått från England.

Beträffande den praktiska tillämpningen af antiseptiken i detalj, så är den väl här som annorstädes mycket växlande.

Min egen personliga erfarenhet härom inskränker sig till några få kirurgiska afdelningar i London, bland andra Listers egen afdelning på Kings College Hospital (245); men skall jag dömma efter denna min erfarenhet, så är den icke den bästa.

De fordringar, man numera ställer på antiseptiskt förfaringssätt i allmänhet och särskildt beträffande desinfektion och behandling af instrument samt desinfektion af operatörens och assistenternas händer, voro ofta dåligt tillgodosedda. — Allt syntes mig tyda på, att man ej fäste afseende vid eller kände till de undersökningar, som blifvit lagda till grund för förändringar härutinnan. Om man läser engelsk litteratur, kommer man nog till den öfvertygelsen eller åtminstone misstanken, att så allmännare förhåller sig, och till den åsigten, att antiseptiken i dess eget hemland England i allmänhet ingalunda är så god som på kontinenten.

I Tyskland och Österrike

hade vid tiden för Listers framträdande den s. k. *öppna sårbehandlingen*, införd af Bartscher och Wezin och förbättrad af Burow, vunnit rätt stor terräng och stort erkännande, — välförtjänt, då den såväl lemnade goda resultat med afseende på mortaliteten efter operationer och svårare yttre skador, som ock visat sig kunna säkrare än någon annan förut känd metod förebygga accidentela sårsjukdomar.

Emellertid gjordes kort efter Listers första publikation på ett och annat ställe försök med karbolsyra enligt Listers metod.

Man träffar redan 1868 meddelanden om försök därmed från Nussbaums klinik i München af Huber (85) och från Thierschs klinik i Leipzig af Joseph (86). Vidare meddelanden från Dittels klinik i Wien dels af Dittel själf (87) dels af Englisch (88). Grenser (89) lemnar ett meddelande om ett besök på Listers klinik i Glasgow; och Bardeleben (90) höll den 5 Jan. 1870 ett föredrag öfver detta ämne i Med. Gesellschaft i Berlin och meddelade sin erfarenhet.

Emellertid vann metoden hvarken något allmänt erkännande eller någon spridning, utan syntes under de närmast följande åren på väg att falla alldeles i glömska i Tyskland.

Ett arbete, som blef af stor betydelse för antiseptikens införande i Tyskland, är den år 1873 utkomna, i Volkmanns Saml. Klin. Vorträge intagna uppsatsen af Schultze (91), hvilken jag redan varit i tillfälle att citera.

Denna uppsats, egentligen ett föredrag hållet i April 1872 i Militär-ärztliche Gesellsch. i Berlin, beskrifver Listers metod sådan S. själf under en längre tids uppehåll i Edinburg hösten 1871 sett den och meddelar de goda resultat, han sett af den samma. — På återresan från Edinburg gjorde S. besök på åtskilliga ställen, ej blott i England utan äfven på kontinenten för att skaffa sig upplysning om, i hvilken mån Listers förfaringssätt vunnit insteg och spridning. — Han yttrar härom (l. c. p. 357).

"Und auf dem Continente — man kan sich hier kurz fassen — weder in Holland, noch in Belgien, noch in Süddeutschland noch in Wien war mir Gelegenheit gegeben, das Listersche Verfahren genau ausgeführt zu sehen; auch hier waren die genaueren Details meistens unbekannt; an manchen Orten hiess es, es sei versucht worden, hatte aber sich nicht besonders bewährt. Wirkliche Einwände, welche auf die Sache genauer eingingen, zu erfahren, war nicht

möglich. Im Allgemeinen dachte man sich darunter allein die Application carbolsäurehaltiger Präparate auf Wunden oder eiternde Flächen und beurtheilte mit Misstrauen Listers Veröffentlichungen."

Man kan väl sålunda säga att i Tyskland och Österrike den Listerska metoden vid denna tid (1872) egentligen blott var känd till namnet.

Schultzes afhandling har sin största betydelse däruti, att den fäste några af de mera framstående tyska klinicis uppmärksamhet på metoden, och särskildt v. Volkmanns; en sak, som v. V. själf framhåller och erkänner; han säger till och med vid ett tillfälle, att Schultze infört antiseptiken i Tyskland.

v. Volkmann började emellertid nu att tillämpa Listers metod på sin klinik i Halle konsekvent och med iakttagande af alla dess detaljer.

Efter att flera år hafva användt den öppna sårbehandlingsmetoden utan att på något sätt kunna känna sig nöjd med de resultat, han därmed erhöll, började v. V. i November 1872 — utan särdeles stora förväntningar — att tillämpa Listers metod. Endast några veckors erfarenhet gaf honom det största intresse för metoden och anledning att fortsätta försöken konsekvent och i stor skala. På tyska kirurg-kongressen i April 1874 meddelade han 15 månaders erfarenhet om metoden och i sitt kända stora arbete — "Beiträge zur Chirurgie" publicerade han dem; hvad som rör antiseptik häruti är för öfrigt tryckt i en särskild uppsats och ingår såsom n:r 96 i Volkmanns Sammlung klin. Vorträge (95).

Genom denna och sina senare publikationer, genom att uppställa en ordentlig statistik och på detta sätt framvisa de faktiska resultaten af metoden är v. Volkmann utan tvifvel att anse såsom den, som mest bidragit till antiseptikens allmännare införande i Tyskland, och som den som bidrog att med sitt anseende stöda metoden under de första åren och försvara den mot de anfall, som ingalunda uteblefvo.

Om man från antiseptikens nuvarande ståndpunkt ser tillbaka, kan man väl ock säga det, att näst Lister själf det är v. Volkmann, som vi ha mest att tacka för, att den antiseptiska metoden nu är så allmänt erkänd och som sårbehandlingsmetod nästan allenahärskande.

De anfall som riktades mot den antiseptiska metoden kommo egentligen skarpast från den "öppna sårbehandlingens" förfäktare. Ibland desse var Krönlein den mest energiske. I en mängd publikationer (96, 97 m. fl.) sökte han genom uppställande af jämförande statistiker och genom kritik af v. Volkmanns, Thierschs m. fl. resultat visa, att den öppna sårbehandlingen kunde lämna väl så goda och bättre resultat än Listers metod.

Om v. Volkmann ock är den, som med ord och handling kraftigast bidragit till antiseptikens införande i Tyskland, så är han dock icke ensam om äran däraf. Närmast honom torde få nämnas Thiersch och Nussbaum, hvilka ungefär samtidigt med v. Volkmann införde konsekvent och sträng tillämpning af Listers metod på sina kliniker. Äfven Bardeleben får räknas bland de första förkämparna för metoden i Tyskland.

Då Lister under 1875 gjorde en liten rundresa på kontinenten, var han i tillfälle att se sin metod tillämpad på följande kliniker — Halle (v. Volkmann), Leipzig (Thiersch), München (Nussbaum), Berlin (Bardeleben), Bonn (Busch) samt på Hagedorns afdelning i Magdeburg.

På Langenbecks afdelning i Berlin var den då ej införd, men man stod i begrepp att öfvergå till den samma.

Allmänt spridd var sålunda då ej och blef för öfrigt ej så fort metoden i Tyskland. Mycket skrefs i tysk litteratur under midten och slutet af 1870-talet för och emot; — omfattande statistiker uppställdes af Güterboch (92) m. fl.

Många kliniker förhöllo sig skeptiskt och afvaktande. Billroth intog länge om icke en avog så åtminstone en afvaktande hållning.

Under senare hälften af 1870-talet tår man väl säga, att metoden så småningom fick allmännare spridning och allmännare erkännande. — Krönlein började först 1881 tillämpa Listers metod. — Sedan har metoden haft att glädja sig åt det fullaste erkännande i Tyskland; ett erkännande som det sedan gångna årtiondet endast bidragit att befästa.

Och i intet land — med undantag möjligen af Danmark, — blef metoden så tidigt *allmänt* erkänd och tillämpad som i Tyskland. Men icke nog därmed; antiseptiken har sedan dess gått framåt och i mångt och mycket förbättrats i sin teknik; snart sagdt allt som gjorts härutinnan, alla förbättringar ha kommit från Tyskland och äro frukt af tyska forskares och kirurgers arbeten. Den tyska tidskriftslitteraturen i antiseptik är ock snart sagdt oöfverskådlig.

Af handböcker i antiseptik må först och främst nämnas Nussbaums kända *Leitfaden zur Antiseptischen Wundbehandlung* (116), hvilken redan sett 5 upplagor och blifvit öfversatt till 5 språk; — vidare af v. Hacker (117), Neuber (115) och Schaechter (118).

Min egen personliga erfarenhet om antiseptikens praktiska tillämpning på ett rätt stort antal sjukhus och kliniker i de olika delar af tyska riket och Österrike-Ungern, hvilka jag besökt, är, att antiseptiken nog kan förefalla på ett ställe bättre, på ett annat ställe sämre tillämpad, men att tillämpningen

i allmänhet är god och konsekvent genomförd och på ett stort antal ställen mönstergill.

I Frankrike

har den Listerska metoden först jämförelsevis sent kommit till allmännare erkännande och allmännare användning i praxis.

Äran att i Frankrike hafva infört antiseptiken och energiskt verkat för dess allmännare spridning tillkommer egentligen en enda man, nämligen Just Lucas-Championnière.

Redan 1868 var L.-Ch. i Glasgow på besök hos Lister; i Januari 1869 utgaf han sin första publikation; denne följdes sedan af flere uppsatser om metoden 1875 var han åter hos Lister i Edinburg och lemnade därefter nya meddelanden. — 1875 införde han metoden konsekvent på sin afdelning. 1876 utgaf han första upplagan af sin *Chirurgie Antiseptique* (190).

Under dessa första år träffar man nog ett och annat meddelande äfven från andra förff. — Bourneville, Aubert m fl., men de förekomma sparsamt.

Verneuil omnämner d. 16 Juni 1875 (191) metoden i Societé de Chirurgie på grund af ett till honom sändt meddelande från Saxtorph i Köpenhamn om metoden och resultat, som S. vunnit med den.

1878 blef på grund af ett meddelande af Verneuil frågan bragt på tal i Académie de Médecine och föremål för en diskussion under en följd af sammanträden. Denna diskussion är af stort intresse, men visar att Listers metod vid denna tid ej var mycket känd och ej vunnit många anhängare i Frankrike.

Chassaignac erkänner, att Pasteurs upptäckt gjort kirurgien stora tjänster och särskildt skaffat oss de båda bästa förbandsmetoderna, — Listers antiseptiska förband och Guérins vaddförband. — Verneuil hyllar ej någon bestämd förbandsmetod; anser ingen absolut öfverlägsen; använder omväxlande och efter förhållandena — Listers förband eller Guérins förband eller den öppna sårbehandlingsmetoden.

Sedillot är enligt en publikation af samma år (192) obetingad anhängare af Listers teori och Listers metod.

Under 1879 hölls en ny rad af diskussioner (8 seancer) — denna gång i Societé de Chirurgie. Såsom afgjorda anhängare till metoden förklarade sig L.-Championnière, Farabeuf, Guyon och Panas; — Verneuil bibehöll sin förra obestämda, mera eklektiska ståndpunkt. De öfriga talarne yttrade sig snarare mot än för metoden.

Guérinska vaddförbandet, af G. infördt i praxis 1871, hade utan tvifvel i sitt hemland flera anhängare.

Någon allmännare tillämpning i praxis fick nog den Listerska metoden i Frankrike icke förrän i början af 1880-talet.

I andra upplagan af sin Chirurgie Antiseptique säger L.-Championnière, att, ehuru det mött svårighet att acklimatisera metoden i Frankrike och särskildt på sjukhusen i Paris, så ansåg han dock, att vid den tiden (1880) metoden nog vunnit tämligen allmänt erkännande och äfven fått tillämpning i praxis på flera ställen.

I detta sitt arbete lemnar L.-Ch. en förteckning på de förnämsta publikationerna på detta område inom franska litteraturen, som till denna tid utkommit, en sak, som kan vara af intresse för dem, som vilja studera antiseptikens tidigare historia i Frankrike.

Under de sista åren är litteraturen inom antiseptik äfven i Frankrike rätt riklig och särskildt synas mig några publikationer från Lyon (Mazet (195), Poncet (197)) visa, att antiseptiken där i Lyon vunnit en mycket hög utveckling.

Min personliga erfarenhet inskränker sig till några kirurgiska afdelningar i Paris — Verneuils, Péans och L.-Championnières.

På L.-Championnières afdelning var antiseptiken mönstergill och på Verneuils mycket god. — Péan talade vidt och bredt om antiseptik, men jag spårade hos honom föga däraf, — annat än så tillvida att karbollösningar och antiseptiska förbandsartiklar användes.

Antiseptiken i Sverige.

Det första meddelandet i vår svenska litteratur om Lister och hans metod träffar man i Hygiea i April 1868 i ett bref från D:r A. Törnblom, som då vistats en tid hos Lister i Glasgow. T. lemnar här en kort redogörelse (198) öfver Listers dåvarande metod.

Den 29 Mars 1869 redogjorde Törnblom (199) i svenska läk.-sällskapet för ett antal komplic. frakturer, — 11 stycken — som under loppet af ett år intagits på seraf.-lazarettet och behandlats med oljelösning af karbolsyra enligt Lister; 2 undergingo dock primär amputation, så att egentligen endast 9 fall blefvo behandlade enligt Lister; af dessa läktes 5 utan, de öfriga med ringa suppuration. — T. hade äfven vid behandling af abscesser användt metoden

och berömmer den. — I diskussionen härom i läkaresällskapet yttrade sig Rossander och ansåg den Listerska metoden såsom ett stort framsteg inom kirurgien.

I en uppsats i Nord. med. arkiv 1869 (200) lemnar Törnblom en fullständigare framställning af metoden samt sina åsigter och sin erfarenhet om den samma.

Den 8 Mars 1870 refererade Törnblom i sv. läkaresällskapet en af Listers senare publikationer (8).

I Marshäftet i Hygiea 1872 refererar Törnblom några arbeten i antiseptik under rubrik — "Det Listerska förbandet i dess nyaste form" och "Listerska förbandet i Tyskland".

I Junihäftet af Hygiea samma år meddelas ur resebref från Rossander (p. 349) ett och annat om Listers metod och modifikationer af den samma.

I Augustihäftet samma år refererar Törnblom delvis en af Listers nyare publikationer (14). 1873 meddelar D:r Virgin i Kristianstad (201) ett svårare fall af suppuration i låret, samt omnämner några andra fall, där han med framgång användt Listers metod. 1876 lemnar Lindh (202), som då börjat tillämpa antiseptiken på Halmstads lazarett, ett meddelande om några modifikationer af Listers metod, införda på Billroths och Esmarchs kliniker, hvilka medförde en betydlig minskning i kostnaden för förbandet och på den grund af förf. förordas.

Samma år lemnar Bergstrand (204) ett meddelande om antiseptikens tillämpning på Esmarchs klinik i Kiel; — och äfvenledes samma år refererar Almström i Ups. läk. fören. förh. ett arbete af Burchardt i Langenbechs arkiv, samt omnämner, att på Akad. sjukhuset i Upsala under sista veckorna användts de modifikationer af Listers förband, som af Lindh omnämts i Hygiea s. å.

1877 utkom Söderbaums afhandling *Listers antiseptiska metod* (205) — en fullständig framställning af Listers metod, dess historik, principer o. s. v. — samt förf:s personliga erfarenhet om den samma.

Under 1877 träffar man dessutom en mängd smärre uppsatser i Eira. — Af Wiborgh (207), som anför en och annan invändning mot den Listerska metoden; tror, att metoden ej är så allena saliggörande, som den af dess beundrare anses vara; — anser, att särskildt för mindre sjukvårdsanstalter åtskilligt är att invända mot den samma. — Framhåller äfven metodens faror, framför allt karbolintoxikationen. — Använder för sin egen del borsyra och borsyreförband och rekommenderar detta.

Söderbaum (208) uppträder såsom en energisk förkämpe för den oförfalskade Listerska metoden och kritiserar med skärpa såväl Wiborghs åsigter i frågan som de af Lindh antagna och förordade modifikationerna af förbandet. Lindh meddelar i en ny uppsats (209) sin erfarenhet om dessa modifikationer af förbandet, hvilka han nu ett år användt på Halmstads lazarett; — och Söderbaum kritiserar i en ny uppsats af samma år (210) Lindhs sårbehandling.

Från 1878 är först och främst att omnämna en serie uppsatser i Hygiea af Rossander (211) under rubrik "Nya områden för den antiseptiska sårbehandlingen". — Detta är enligt mitt förmenende ett af de förnämsta originalarbeten, vi hafva inom vår svenska litteratur på detta område. Det är ock nästan det enda svenska arbete, som jag i utländsk literatur funnit framhållet och citeradt. Förf. framlägger, stödd på egen erfarenhet, bevis för metodens stora betydelse inom särskilda bestämda områden —, vid ögonoperationer, vid radikaloperationer för bråck, vid blåssjukdomar och stenoperationer samt vid ledgångssjukdomar. — Af särskildt intresse synes mig framställningen af förf:s åsigter om dess betydelse för ögonoperationer, — då något alldeles nytt; samt vidare den åsigt förf. beträffande stenoperationerna uttalar angående den då för tiden så fruktade sectio alta, — "att den tid skall komma, då epicystotomien intager en helt annan plats än sin nuvarande inom kirurgien"; — en framtidstanke, som i fullaste mått gått i fullbordan.

Från 1878 märkas vidare mindre uppsatser i Hygiea af Naumann (212) och Wiborgh (213) samt i Eira af Engdahl — om Ovariotomi efter Listers metod. — Vidare af Söderbaum (214) notiser om Listers metod, hufvudsakligen berörande den ekonomiska betydelsen af metodens användning på sjukhus.

Från 1879 fins i Nord. Med. Arkiv. en afhandling af Estlander (215) om den antiseptiska sårbehandlingens inverkan på dödligheten vid sårskador å hufvudet; och vidare i Eira en uppsats af Ullman om antiseptik vid barnsängen; — samt i ett resebref till Eira från D:r Wettergren en beskrifning öfver Listers dåvarande tillämpning af sin metod.

Från samma år vidare en uppsats af Söderbaum (217), hvari han lemnar en framställning af karbolintoxikationen, och betydelsen däraf, samt den fara, som metoden därvidlag kan medföra; en fara, som förf. anser rätt ringa, om metoden rätt och försigtigt användes.

Lindh beskrifver samma år i Eira (n:r 22) ett antiseptiskt pappersförband.

1880 höll Ask vid tolfte Skandinav. Naturforskaremötet föredrag "om den antiseptiska sårbehandlingen"; föredraget är tryckt i mötets förhandlingar (218).

Samma år beskrifver John Berg i ett resebref till Hygiea Neudörfers sårbehandlingsmetod med antiseptiska ämnen i torr form (221),

1881 lemnar Lindh i en uppsats i Eira några förslag för antiseptikens tillämpning i landsortspraxis (223).

1883 beskrifver Bergstrand i Eira (226) några nyare modifikationer af den antiseptiska sårbehandlingen, — särskildt karbolsyrans utbytande mot sublimat hos Schede.

Samma år redogjorde John Berg i Sv. läk. sällskapet d. 24 Juli för några under sista tiden vid en del tyska kliniker använda sårförband, — torf-, hvitmosse- och trämasseförbandet.

1884 lemnar Bergstrand (230) ett meddelande om det s. k. Sublimat-Holzwolleförbandet samt om Esmarch-Neubers "Dauer-verband".

Från 1885 har man Karströms afhandling i Nord. Med. Arkiv (232) om sublimatträmassa såsom förbandsmaterial. En beskrifning på omfattande försök med detta förbandsmedel, anstälda på Wexiö lazarett, och förf:s erfarenhet därom.

Äfven från 1886 har man i Nord. Med. Arkiv ett större arbete på detta område nämligen Glas' afhandling (237) om "Sublimat-jodoform antiseptik" och de sårläkningsresultat, som denna metod lemnat vid Sabbatsbergs sjukhus 1883—84.

1887 träffar man en uppsats af Bolling (239) i Ups. läk.-fören. förh. om operationssår utan dränagerör.

Vidare af Söderbaum (240) en beskrifning på antiseptiken vid Falu lazarett, — utdrag af årsberättelsen för 1886.

1889 var antiseptiken föremål för föredrag och diskussion vid allm. svenska läkaremötet i Upsala den 2—4 September.

D:r Söderbaum höll där ett föredrag om nutidens antiseptik (243). En framställning af antiseptiken sådan den nu i allmänhet tillämpas och särskildt delaljtillämpningen af den samma på Falu lazarett.

Ett kortare föredrag (244) hölls af mig om den ekonomiska betydelsen af några de senare årens förändringar inom antiseptiken, belyst med siffror ur räkenskaperna för Sahlgrenska sjukhuset i Göteborg.

Vid samma tillfälle höll D:r Wretlind ett föredrag om de fordringar som böra ställas på barnmorskors tillämpning af antiseptiken.

I svenska läkaresällskapets förhandlingar träffar man 1889 en rätt egendomlig kontrovers mellan två af vårt lands förnämsta kirurger angående fæces' betydelse i antiseptiskt eller aseptiskt afseende (se Hygiea 1889 n:r 7 p. 122 —

127). — Då man nu tämligen allmänt ställer den fordran på förbandsartiklar och för öfrigt allt, som kan komma i beröring med ett sår, att de skola vara sterila, d. v. s. såväl bakteriefria som sporfria, och fæces till sin hufvudsakliga massa utgöras af bakterier (C. Fränkel), så lär väl den frågan vara lätt afgjord. — Hela kontroversen är i sak af ingen betydelse; jag har endast för fullständighetens skull omnämt den.

Antiseptikens ställning i vårt land kan icke bedömmas blott af litteraturen, utan man borde, så vidt möjligt är, söka utröna, vid hvilken tid den samma allmännare infördes på våra sjukhus samt huru den där från början tillämpats och nu tillämpas.

Detta ställer sig dock ej så lätt, och särskildt hvad detalj-tillämpningen beträffar, så är det nog nästan omöjligt.

Angående antiseptikens första införande kan jag om några större sjukhus meddela ett och annat.

På *Serafimerlazarettet* användes redan 1868—69 metoden af Törnblom vid behandling af komplic. frakturer (se ofvan). — Någon bestämd tidpunkt för införandet af en mera konsekvent tillämpning af antiseptiken på Serafimerlazarettet kan ej uppgifvas. — 1876 användes karbololja allmänt och två år senare började Lister-förbandet användas.

Från *Akademiska sjukhuset* i Upsala har amanuensen Bark godhetsfullt lemnat mig följande upplysningar efter forskningar i journalerna.

"Under Okt. 1868 synes karbolsyran första gången användts. I Februari 1869 finnes första gången antecknadt, att Listers förbandssätt nyttjades; någon egentlig fast fot tog ej Listers förband förrän i början af 70-talet, då man jämt och ständigt ser det antecknadt. Men nu fick också aseptinen insteg, första gången April 1870 och användes mycket energiskt till omkring 1876, då karbolsyran synes hafva tagit företrädet. Någon fullständig läkning af sår per primam har jag af journalerna ej kunnat finna förrän Nov. 1876, då såret efter ett exstirp. lipom befans läkt p. p. (antecknadt med kursivering i journalen)".

På *Kirurgiska kliniken i Lund* infördes antiseptiken i Juli 1877, som framgår af Asks afhandling Om ovariotomi.[1]

---

[1] Nord. med. arkiv. B. XIII. h. 2.

På *Sabbatsbergs sjukhus* har sedan sjukhusets öppnande 1879 sträng antiseptisk sårbehandling öfvats (Glas [1]).

På *Sahlgrenska sjukhuset* i Göteborg infördes antiseptiken 1879. Dåvarande öfverläkaren på kirurgiska afdelningen D:r Asplund var detta år i London hos Lister och efter hans hemkomst infördes Listers metod. — I journalerna står omnämdt karbolförband äfven före denna tid, men därmed menas endast, att karbololja användes. — Strängare och mera konsekvent antiseptik infördes för öfrigt nog först i början af 1880-talet.

I årsrapporterna för 1876 förorda flera sjukhusläkare bruket af antiseptiska förband.[2] Lazarettsläkaren Lindh i Halmstad har infört detsamma på sitt lazarett och användt det sedan Mars månad 1876; — likaså Söderbaum i Eskilstuna sedan Maj 1876.

I rapporterna för 1877 förorda likaledes flere sjukhusläkare metoden.

Man kan väl därför antaga, att under dessa år metoden började antagas på flera af vårt lands sjukhus; — på ett större antal dock helt säkert först senare.

På den *obstetriska kliniken* å allm. barnbördshuset i Stockholm infördes antiseptiken den 1 Januari 1878. Hvilken inverkan detta hade på puerperalfeberns uppträdande och på mortaliteten visas på ett vackert och talande sätt af nedanstående tablå, som amanuensen D:r G. Wiesel uppstält och godhetsfullt lemnat till mitt förfogande.

På Allmänna Barnbördshuset i Stockholm döda barnaföderskor under åren 1875—1889.

År.	Antal förlösta.	Döda.	Febr. puerp.	Andra orsaker.
1875	549	14	11	2 Pleuropneumoni.
				1 Laryngit. ulceros + œdem. glottid + Nephrit acut.
1876	525	25	21	2 Eclampsia.
				1 Pleurit. bilat.
				1 Laryngo-pharyngit. ulceros + peribronchit + bronchiectasi + Pleuropneumonia + œdema pulm. et glott.
1877	516	22	21	1 Eclampsia.
1878	565	2	2	
1879	556	2	2	
1880	517	4	3	1 Ruptura uteri incomplet. intern. + peritonit + nephrit.

[1] l. c. p. 23.

[2] Hallin — Lazarettsväsendet i Sverige 1876 — Hygiea September 1877.

År.	Antal förlösta.	Döda.	Febr. puerp.	Andra dödsorsaker.
1881	536	3	3.	
1882	564	2	1	1 Placenta prævia lat. + acut anæmi.
1883	560	5	4	1 Eclampsia + nephrit. parenchym. + hæmorrh.
1884	622	6	3	1 Intoxicat. chloret. hydrarg. corros.
				1 Pyelonephrit.
				1 Eclampsia.
1885	729	2	—	1 Tetanus puerperalis.
				1 Eclampsia.
1886	749	2	—	1 Tympania Uteri.
				1 Eclampsia.
1887	715	1	—	1 Metrorrhagia gravissima post part.
1888	811	2	—	1 Intoxicatio.
1889	789	2	2	1 Hæmorrhagia + Ramollitio cerebri.

Af våra grannland må särskildt framhållas *Danmark*. Här infördes antiseptiken tidigt — enligt Lister tidigast på kontinenten. — Genom Saxtorphs arbeten kom den tidigt till allmänt erkännande. — För närvarande står antiseptiken i Köpenhamn — enligt min erfarenhet — på höjden af utveckling.

Antiseptikens utveckling.

Den första strängt genomförda antiseptiska metoden var den s. k. typiskt Listerska metoden, det typiska Listerförbandet. I denna form är det som antiseptiken först utgått och blifvit känd och erkänd öfver större delen af den civiliserade verlden. — Detta förband är så väl kändt af hvarje nu lefvande kirurg, att en beskrifning af detsamma är alldeles öfverflödig.

Detta förband användes numera ej af sin upphofsman, knappast af någon annan.

I nutidens antiseptik fins af den ursprungliga Listerska metoden endast principen kvar; — eller kanske rättare sagdt metoden är i grund och botten den samma; man följer samma princip, men gör det med helt andra medel, på helt andra vägar, än dem Lister i sin första förbandsmetod angaf.

Detta är antiseptikens utveckling.

Utvecklingen af hvarje terapeutisk metod bör ju, om den skall vara sund, ytterst vara grundad på och gå hand i hand med en utvecklad kännedom om den eller de sjukdomar, som metoden afser att behandla. Då den antiseptiska metoden har till mål sårinfektionssjukdomarnas behandling eller framför allt deras förekommande, så bör läran om sårinfektionssjukdomarnas etiologi för antiseptikens utveckling vara den egentliga ledtråden.

Forskningarna på detta område hafva ännu icke lagt sådana resultat i dagen, att de kunna sägas hafva varit af någon särdeles stor betydelse för antiseptikens utveckling i praxis — hittilldags —, men så mycket mera våga vi hoppas för en framtida utveckling af antiseptiken af rastlöst fortgående forskningar på detta område.

Af större betydelse i praktiskt afseende hafva de undersökningar varit och de resultat, hvartill man kommit, beträffande desinfektion i allmänhet; ett mera planmässigt pröfvande af antiseptiska och desinficierande medels verkan; en exakt pröfning af dessa medel efter en bestämd gifven norm.

En sak, som i praktiken varit af största betydelse, är ock den erfarenhet man måste göra om de antiseptiska medlens giftighet.

Dessa äro de hufvudmoment, som haft och framgent hafva sin betydelse för antiseptikens utveckling.

Läran om sårinfektionssjukdomarnas etiologi.

Lemaire och Lister hade, som redan nämdt är, tillämpat de nya åsigterna om jäsning och förruttnelse, särskildt de Pasteurska upptäckterna, på läran om sårinfektionen.

Listers "germ"-teori, så snillrik den än var och så stor betydelse den än haft, därigenom att den ledt forskningarna på detta område i en bestämd riktning, — något annat än en hypotes var den egentligen ej.

Billroths tidigare arbeten om sårinfektion äro af stor betydelse; men någon klarhet i etiologien bragte de ingalunda. Billroth kom till den åsigten, att alla mikroorganismer egentligen voro vegetationsformer af en och samma art, — Coccobacteria septica —. Denna fans ständigt i form af "Dauersporen" i luft och vatten. Under gynsamma förhållanden kunde från dessa sporer utvecklas högre vegetationsformer; kocker och af kockerna baciller, allt endast olika vegetationsformer af samma coccobacteria septica. — I den normala organismen voro förhållandena för utveckling af "Dauersporen" till coccobacterier ogynsamma.

— Under särskilda abnorma förhållanden kunde dock inom organismen en dylik utveckling af bakterier ega rum; bakterier voro dock enligt Billroths åsigt att anse såsom följeslagare, — endast i undantagsfall såsom orsak till sjukliga processer. — Hans undersökningar angående varbildning och abscesser visade honom, att i abscesser, som stodo i beröring med den yttre luften, alltid funnos mikrokocker; — varets uppkomst och dess egenskaper voro dock aldeles oberoende af dessa.

Det var egentligen ofullkomligheten i undersökningsmetoderna, som gjorde, att forskningarna öfver bakterier och deras betydelse i allmänhet och beträffande sårinfektionsläran i synnerhet lemnade resultat, som sedan visat sig vara aldeles oriktiga.

Först sedan Koch angifvit sina metoder för renodling af bakterier, först sedan man på dessa vägar fått en mera exakt kännedom om dessa organismer, lärt sig särskilja en mängd olika arter af kocker och baciller o. s. v., först då kunde man vänta något resultat af forskningarna angående bakteriernas betydelse såsom sjukdomsorsak.

Det epokgörande arbetet angående sårinfektionssjukdomarnas etiologi blef också Kochs berömda år 1879 utgifna afhandling (120) Untersuchungen über die Aetiologie der Wundinfektionskrankheiten. Detta arbete är grundvalen för de följande forskningarna på detta område. Koch angaf exakta undersökningsmetoder och faststälde de uppgifter, som man vid undersökningar angående denna fråga borde ställa sig — på följande sätt:

— — "so kommen wir zu dem Ergebnisse, dass die zahlreichen Befunde von Mikroorganismen bei Wundinfektionskrankheiten und die damit in Zusammenhang stehenden experimentellen Untersuchungen die parasitische Natur dieser Krankheiten wahrscheinlich machen, dass ein vollgültiger Beweis dafür bis jetzt doch nicht geliefert ist und auch nur dann geschafft werden kann, wenn es gelingt, die parasitischen Mikroorganismen in allen Fällen der betreffenden Krankheit aufzufinden, sie ferner in solcher Menge und Vertheilung nachzuweisen, dass alle Krankheitserscheinungen dadurch ihre Erklärung finden, und schliesslich für jede einzelne Wundinfektionskrankheit einen morphologisch wohl charakterisirten Mikroorganismus als Parasiten festzustellen."

Kochs egna undersökningar gälde egentligen endast några sårinfektionssjukdomar hos djur.

Med ledning af detta Kochs arbete och med användande af hans undersökningsmetoder fortsattes nu af andra forskningarna angående sårinfektionssjukdomarna hos människan,

Det första betydande arbetet är det af engelsmannen Ogston (121). O. undersökte en mängd abscesser och konstaterade i alla akuta och en del kroniska närvaron af mikrokocker — dels kedjekocker, streptokocker, ett namn, som han upptog efter Billroth, dels drufkocker, stafylokocker, ett namn, som han gaf dem på grund af deras egenskap att ordna sig i grupper liknande en drufklase. Ogston ansåg, att mikrokocker äro åtminstone den vanligaste orsaken till varbildning; — en åsigt, som han ock söker stöda med djurexperiment.

År 1884 utkommo ungefär samtidigt och oberoende af hvarandra två arbeten på detta område af Rosenbach (122) och af Passet (123), hvari de specifika varkockerna hos människan äro studerade och skilda arter af dem uppstälda;

Staphylococcus pyogenes aureus
» » albus
» » citreus (Passet), samt

Streptococcus pyogenes —, en art som ej kan skiljas från Fehleisens Streptococcus erysipelatis, men dock enligt Rosenbach är en särskild art. Jämte dessa de vigtigaste varkockerna hafva Rosenbach och Passet isolerat och renodlat ännu några andra arter af mindre betydelse.

Den ojämförligt allmännast förekommande och vigtigaste varkocken är Staphylococcus pyogenes aureus, så benämd, därför att den i kulturer producerar ett gult färgämne.

Att denne stafylokock verkligen kan orsaka varbildning hos människan, för detta är det exakta beviset först lemnadt af Garré (124). Garré har visat det genom direkt inympning på sig själf. G. inympade af en renkultur af Staphylococcus pyogenes aureus en ringa mängd i ett litet sår vid nagelfalsen och fick då en abscess. — På den intakta huden af sin arm gned han en annan gång in en större mängd af en renkultur af Staph. pyog. aur.; — detta experiment lyckades öfver förväntan och på ett för G. icke så särdeles behagligt sätt; — redan dagen efter började svulnad och häftig värk; då experimentet snart började se allt för lyckadt ut, gjordes de mest energiska försök till desinfektion med sublimat, men förgäfves, processen fortskred och utbildade sig till en typisk karbunkel, som fordrade veckor för läkning och kvarlemnade

ännu synliga ärr. — Garrés experiment är upprepadt och med framgång eftergjordt af andra.

Rosenbachs och Passets forskningar få väl anses såsom grundläggande för våra nutida åsigter om varbildningens etiologi.

Under förra året utkom en prisbelönt afhandling af Steinhaus (125), dels innehållande egna undersökningar, dels och framförallt en ytterst noggrann och fullständig historisk kritisk framställning af litteraturen på detta område.

En fråga som varit föremål för en mängd undersökningar och af olika forskare besvarats på olika sätt är frågan, — om mikrokockerna äro den enda orsaken till all varbildning, om icke också mekaniska eller kemiska retmedel kunna framkalla varbildning.

Hüter hade redan tidigt uppstält sin bekanta sats — "Keine Eiterung ohne Mikroorganismen".

Numera får man väl dock anse såsom bevisadt, att kemiska ämnen (krotonolja, terpentin) kunna utan närvaro af bakterier framkalla varbildning; dock hör detta till undantagen; — i regel är hvarje varbildning beroende på och framkallad af bakterier. Mekaniska retmedel kunna ej orsaka varbildning.

Huru stå för öfrigt de nutida åsigterna om de oss mest intresserande sårinfektionssjukdomarnas etiologi? Har hvarje sårsjukdom sin specifika bakterie? Huru eller på hvad sätt åstadkomma bakterierna infektion i sår och varbildning? Är det bakterierna själfva, som orsaka den samma, eller göra de det genom sina omsättningsprodukter?

Forskningarna härom äro väl icke bragta till något afgörande slut, men följande åsigter få väl anses ganska allmänt antagna, om ock för en del de exakta vetenskapliga bevisen saknas.

Att sårinfektionssjukdomarna hafva sina specifika bakterier, det är ganska visst, — så till vida att icke till exempel förruttnelsebakterier eller andra bakterier hvilka som helst kunna under vissa förhållanden framkalla varbildning eller annan infektion i sår; — däremot synes det ovisst, om de äro så till vida specifika, att hvarje sjukdom har sin särskilda specifika bakterie, som framkallar denna form af sårinfektion och ingen annan, — hvilket ju var Kochs förväntan.

Detta gäller, efter hvad man funnit, endast några få af dessa sjukdomar såsom erysipelas (Fehleisen), tetanus (Kitasato). — Vid septikämi, pyämi, vid varbildning i allmänhet, — abscesser och flegmone — förekomma i de allra

flesta fall flere af de ofvannämda varkockerna tillsammans med hvarandra; det synes sålunda här föreligga mera en blandningsinfektion ("Mischinfektion") än en specifik infektion, taget i strängare mening.

Beträffande det sätt, hvarpå bakterierna verka såsom sjukdomsorsak, så är väl nu den åsigt den mest spridda, att såväl i allmänhet som äfven särskildt vid sårinfektionssjukdomar bakterierna ej själfva, utan genom sina omsättningsprodukter framkalla sjukdom; — dessa omsättningsprodukter må nu visa sig vara ptomainer eller andra kemiska ämnen.

Man kan sålunda skilja mellan *infektion* och *intoxikation* af organismen, Infektionen sker genom bakterierna, intoxikationen genom deras omsättningsprodukter.

Undersökningar angående desinfektion.

Med desinficierande eller antiseptiska medel förstod man från början helt enkelt sådana medel, som visat sig kunna förhindra jäsning och förruttnelse; och den kännedom, man hade om dessa medel och de förhållanden, under hvilka de verkade, var rätt ofullständig. Man saknade alldeles en någorlunda exakt metod att undersöka och bestämma graden af deras antiseptiska verkan och så vidare.

Äfven här är det Koch, som gifvit uppslaget, han som gifvit oss medel i händerna att kunna bedömma ett antiseptiskt medels kraft, ett desinfektionsförfaringssätts verkan och värde.

Det är hans uppsats om desinfektion (126) i Mittheil. aus d. kaiserl. Gesundheitsamt af 1881, som blifvit grundvalen för följande forskningar på detta område.

Koch uppställer här den fordran på ett antiseptiskt medel, på en desinfektionsmetod, att de skola hastigt eller inom relativt kort tid faktiskt döda bakterier och faktiskt fullständigt förstöra förmågan af vidare utveckling hos dem, d. v. s. döda äfven sporerna. — Han hade funnit, att sporen är den motståndskraftigaste utvecklingsformen af bakterien; och bland de kända patogena bakterierna funnit mjältbrandsbacillens spor såsom den allra motståndskraftigaste. — En desinfektionsmetod, som dödar mjältbrandssporen, dödar sålunda med säkerhet eller med all sannolikhet hvarje annan patogen mikroorganism. —

Koch pröfvar därför och bedömmer ett desinfektionsmedels kraft af dess verkan på mjältbrandssporer.

Resultaten af Kochs undersökningar innehöllo rätt mycket nytt; och det vigtigaste var väl, att sublimatets starka antiseptiska verkan blef känd och framhållen. — Karbolsyran visade sig vara ett relativt mycket kraftigt verkande antiseptiskt medel, dock betydligt underlägsen sublimatet. — Sublimatlösning 1:1000 dödar ögonblickligen mjältbrandsporen, under det att karbolsyrelösning 1:20 behöfver nära 24 timmar för att döda den.

Något oväntad kom den upplysningen, att karbolsyra löst i olja, — att sålunda den så allmänt använda och ansedda karbololjan — visat sig vara — alldeles utan antiseptisk verkan.

Med användande af Kochs metoder och följande den af honom angifna principen ha sedan af andra forskare en mängd undersökningar gjorts öfver de vanliga antiseptiska medlens verkan såväl på mjältbrandssporer som på andra mikroorganismer, och särskildt på den vanligaste varkocken — Staphylococcus pyogenes aureus.

Dessa undersökningar hafva varit af stor betydelse för antiseptikens utveckling.

Koch och hans lärjungar ha sedan gjort en mängd undersökningar öfver verkan af fysikaliska desinfektionsmedel, — het luft, het vattenånga.

Undersökningarna ha gifvit de resultat, att desinfektion med het vattenånga är öfverlägsen den med het torr luft (127); att fritt löpande vattenånga har lika god desinficierande verkan som ånga under tryck; att fritt löpande vattenånga af 100° har kraftigare verkan än ånga som blifvit på ett eller annat sätt öfverhettad (130).

Undersökningar mera direkt riktade på sårbehandlingen och dess detaljer hafva sedermera utförts af flere. Bland de första och mera betydande märkas Kümmels (173). Vid tyska kirurgkongressen i Berlin 1885 redogjorde han för en mängd noggranna och detaljerade undersökningar angående säkraste sättet att få olika vid sårbehandlingen använda föremål och artiklar i Kochs mening desinficierade, aseptiska.

Jag återkommer här nedan mer än en gång till dessa Kümmels undersökningar och dylika af andra forskare.

Att de varit af en alldeles direkt betydelse för förändringar inom antiseptikens detaljtillämpning torde ej behöfva särskildt framhållas.

Erfarenhet om de antiseptiska medlens giftighet.

Erfarenheten om de vanligaste och mest använda antiseptiska medlens giftighet för den menskliga organismen har haft en stor betydelse för förändringar i antiseptiken; och vår dag från dag ökade kännedom och erfarenhet därom är allt framgent af stor betydelse i detta afseende.

Redan under antiseptikens första år höjdes enstaka röster mot bruket af karbolsyran, framhållande, att den nog kunde hafva sina faror under vissa förhållanden och åldrar (Bartlett 46). Någon egentlig kännedom om karbolintoxikationen hade man dock först senare. — Lister måste i ett ej så litet antal af sina fall sätta shock som dödsorsak; Langenbeck (Vorlesungen über Akiurgie — Berlin 1888 p. 10) är af den öfvertygelsen, att en stor del af dessa dödsfall kunna skrifvas på karbolintoxikation.

Küster (131) och Falkson (132) beskrefvo sedan karbolintoxikationen, dess symptom m. m.

Millioner äro de, hvilkas lif räddats genom karbolsyran, men man får därför icke dölja för sig, att de icke äro så få, som fått bita i gräset för karbolintoxikationen, kanske mest under de första åren, då man kände så litet till faran af karbolsyran, och den nödvändiga försigtigheten.

Med de öfriga medlen har man fått göra samma erfarenhet som med karbolsyran. — Redan tidigt anmäldes förgiftningfall med sublimatlösning; särskildt var det inom obstetriken, som man fick dödsfall till följd af sublimatintoxikation.

Jodoformen är, trots allt hvad dess upphofsman och försvarare Mosetig-Moorhof däremot anfört, ett gift och ett ganska kraftigt och farligt gift; så mycket farligare som genom en mängd iakttagelser visat sig, att den individuela mottagligheten för eller motståndskraften mot giftet är så växlande, ja att till och med en viss idiosynkrasi finnes hos vissa individer för medlet, så att en dos af några få gram i ett sår orsakat förgiftning och död.

Angående sublimatet har ock visat sig, att den individuela motståndskraften är mycket växlande. Det är ju för öfrigt en gammal erfarenhet, hvilken hvar och en, som behandlat något större antal fall af syfilis, haft tillfälle att se sanningen af, att känsligheten för kvicksilfvermedel är mycket olika, så att den ene redan efter första smörjningen, resp. första injektionen, får stomatit, under det den andre går genom hela kuren utan någon stomatit alls o. s. v. — Till en del detsamma gäller nog om jodmedlen också.

Äfven öfriga antiseptiska medel såsom borsyra och salicylsyra hafva visat sig giftiga; dock i lägre grad, men så är ock deras antiseptiska verkan lägre.

Creolinet lofprisades en tid såsom totalt saknande giftiga biverkningar och infördes på grund däraf på flera ställen, — äfven på Sahlgrenska sjukhuset. — Erfarenheten därom är nu en annan, flere förgiftningar föreligga, äfven från Sverige (Hogner).

Det synes vara en allmän regel, att de antiseptiska medlen, lika väl som de äro ett gift för mikroorganismer, så äro de ock i en viss grad ett gift äfven för den menskliga organismen.

Det går utom ramen för denna afhandling att behandla denna fråga, — frågan om de antiseptiska medlens giftighet och erfarenhet och undersökningar därom; litteraturen härom är så vidlyftig och erfarenheten så rik, att denna fråga ensam för sig väl kunde gifva stoff till en diger afhandling. — Vid beskrifningen här nedan om de särskilda antiseptiska medlen vill jag anföra ett och annat därom, särskildt erfarenheten från vårt land i frågan.

En frukt af erfarenheten om de antiseptiska medlens giftighet är den nedan beskrifna Rotterska lösningen.

Af stor betydelse i frågan var en diskussion i Berliner Med. Gesellschaft i Maj 1888. — Där framhölls med skärpa af Senger, Küster och Israël den skadliga inverkan som sublimat, och äfven öfriga antiseptica, alltid hafva på njurarna, en inverkan som ibland kan blifva lifsfarlig. Äfven meddelas allvarsamma förgiftningar orsakade af minimala doser af sublimat och jodoform. I särskilda uppsatser (133, 134) har Senger äfven framhållit det samma, — den stora våda, som bruket af antiseptiska medel kan medföra för den menskliga organismen.

Dessa erfarenheter äro den hufvudsakliga orsaken till, att allt flere kirurger på sista tiden börjat hylla den *aseptiska* metoden i antiseptikens tillämpning; d. v. s. den metod, som söker att, — såvidt möjligt är — ersätta de antiseptiska medlen med desinfektionsåtgärder af annat slag; hvarom mera nedan.

I vårt land har jodoformens giftighet varit föremål för diskussion vid läkaremötet i Helsingborg 1888. Ask uttalade där, stadd på egen erfarenhet, en allvarsam varning mot ett oförsigtigt och alltför vidsträckt användande af jodoformen.

Antiseptikens utveckling i praxis.

Läran om sårinfektionssjukdomarnas etiologi och vår ökade kännedom därom, de — mera exakta undersökningarna öfver antiseptiska medels och öfriga desinfektionsåtgärders inverkan på mikroorganismer i allmänhet och på motståndskraftiga patogena bakterier i synnerhet, — samt iakttagelser och erfarenheter öfver antiseptiska medels giftiga eller indifferenta verkan på människoorganismen — dessa hafva varit och blifva väl fortfarande de tre hufvudmomenten för en *rationel* utveckling af antiseptiken.

Men antiseptikens utveckling, sådan den under de gångna åren tett sig i praktiken, har väl i det stora hela varit mera *empirisk*, grundad på praktiska iakttagelser och försök med nya medel och nya förbandsmetoder.

I största korthet framstäld och tagen ungefär i tidsföljd ter den sig i sina hufvuddrag på följande sätt.

Först användes det typiska Listerska förfaringssättet och de strängaste antiseptici afveko ej i det minsta från någon af dess detaljer.

Redan tidigt infördes och försöktes nya antiseptiska medel — såsom salicylsyra (Thiersch), borsyra (Lister), thymol (Ranke).

År 1879 publicerade Trendelenburg (106) en serie operationer verkstälda utan spray, men för öfrigt med användande at Listers metod. Mikulicz (107) lemnade kort efter ett dylikt meddelande, åtföljdt af reflexioner öfver luftinfektionens betydelse. Dessa meddelanden hälsades med glädje och allmänt ropades — "Fort mit dem Spray!" — (108). Härmed var den besvärligaste delen af det Listerska förfaringssättet borta; men härmed var ock uppslaget gifvet till en mängd förändringar äfven för öfrigt i förfaringssättet, modifikationer i förbandet o. s. v.

År 1880 infördes i praktiken ett nytt medel, som en tid syntes rent af komma att göra karbolsyran platsen som förnämsta antiseptiska medlet stridig. Detta år lemnade nämligen Mosetig-Moorhof sina första publikationer om *jodoformen.* Entusiastiskt hälsadt blef detta medel, men reaktionen kom snart och den tid var rätt kort, då man tänkte sig jodoformen såsom hufvudmedlet i antiseptiken.

Af allra största betydelse blef det, till följd af Kochs undersökningar af Schede 1882 i bruk införda, och genom Kümmels och Schedes publikationer

allmännare kända och använda *sublimatet;* hastigt blef detta medel på de allra flesta ställen, åtminstone i Tyskland, det antiseptiska hufvudmedlet.

Af en mängd senare införda nya antiseptiska medel har ej något blifvit af någon större eller varaktigare betydelse.

Förbandet har undergått åtskilliga förändringar och modifikationer. — Det typiska Listerförbandet modifierades af v. Volkmann så, att han använde "krull"-gas, lade förbandet tjockare och omgaf det med en rand af preparerad vadd eller bomull (salicylvadd).

Neuber införde 1879 "Dauer"-förbandet; d. v. s. längre liggande förband. — Till detta förband använde Neuber själf kuddar — "Polster" — fylda med torfmull. I "Dauer"-förbandet användes af andra nya förbandsmaterial — såsom *mossa* (Leisrink, Hagedorn), *trämassa* (P. v. Bruns), *trädfibrer*, "Holzfaser" (Port) o. s. v. Förbandsartiklarna hade under första tiden preparerats med karbolsyra, senare äfven med borsyra, salicylsyra m. fl. ämnen; under sista åren kanske allmännast med sublimat.

Genom undersökningar på v. Bergmanns klinik i Berlin fann Schlange, att de vanliga antiseptiska förbandsartiklarna ej voro bakteriefria. — Ledd af Kochs och hans lärjungars iakttagelser, att löpande vattenånga är det säkraste desinfektionsmedlet började v. Bergmann använda denna för preparation af förbandsartiklarna; och införde det s. k. *sterilförbandet*, som på sista tiden fått en vidsträckt spridning. — Strängt taget var dock sterilförband förut användt; de af Esmarch och Neuber använda torfmull-"polstren" voro desinficierade i vattenånga.

I och med längre liggande förband kom frågan om *dränage* på dagordningen. Då såsom förut förbandet byttes hvar eller hvarannan dag var dränage ingen olägenhet; dränageröret borttogs vid första eller andra förbandsombytet — allt efter sårets utseende och sekretionens myckenhet. — Annat blef förhållandet, då förbandet skulle ligga en eller flera veckor, eventuelt till fullständig läkning af såret; då var dränage-röret ett hinder för läkning under ett förband. — Mac Ewan och Neuber införde resorberbara dränagerör; dessa kommo snart ur bruk. — En mängd metoder angåfvos för att undvika eller kringgå dränage af friska operationssår, — såsom etagesuturer, inplantation af hudlambåer, kanalisering o. s. v. — Primär tamponad (med jodoformgas — Bramann 137) och sekundär sutur är ock ett sätt att kringgå dränage. Schedes "fuktiga blodskorpa" (136) är äfven en sårbehandling, där dränage af såret ej användes.

Vid friska, rent aseptiska operationer varar sekretionen endast några timmar; dränage behöfs endast för att afleda denna sekretion; kunde man inskränka denna till det minsta, så blefve därigenom dränage öfverflödig. — Detta är ock en af hufvudpunkterna i den sista tidens antiseptik, — en sträfvan att *torrlägga* såret. v. Bruns (140) och Neuber ha länge arbetat i denna riktning och sist har Landerer (184) skrifvit därom.

För att förebygga sekretion ur ett friskt sår fordras, utom exakt och noggrant blodstillande, att såret så litet som möjligt mekaniskt eller kemiskt retas. Irrigationer med antiseptiska lösningar verka starkt retande på såret och öka sekretionen; — likaså för öfrigt — på hvad sätt än antiseptiska medel i såret användas, — så åstadkomma de sekretion.

Detta leder till en inskränkning till det minsta af antiseptiska medel — sålunda till den *aseptiska metoden*. — Genom de senare årens detaljerade undersökningar öfver bästa sättet att få hvarje föremål, som kommer till användning vid sårbehandlingar, aseptiskt, bakterie- och sporfritt, har man kommit därhän, att man ganska tryggt kan inskränka eller upphöra med bruket af antiseptiska medel i själfva såret.

Men härmed äro vi inne på nutidens antiseptik.

Antiseptikens nutida tillämpning.

De allmännast använda antiseptiska medlen.

Sublimat.

Sublimatet är kändt sedan forntiden såsom ett kraftigt desinfektionsmedel. Äran att hafva först fäst uppmärksamheten på sublimatets kraftiga antiseptiska verkan tilldelas i allmänhet Koch och äran att hafva infört det i den antiseptiska praxis Schede. Detta är nog också icke mer än sant och rättvist.

Dock finnas äfven förut meddelanden därom, ehuru de ej kommit till så allmän kännedom. Redan 1875 hade en af v. Bergmanns lärjungar Buckholtz anstält undersökningar och funnit sublimatets kraftiga antiseptiska förmåga och äfven lemnat ett meddelande därom i Archiv f. Pharmakologie för detta år. På grund af dessa undersökningar började v. Bergmann redan 1878 att preparera förbandsartiklar med sublimat och har lemnat en publikation därom i Bayr. ärztl. Intellig. Blatt 1880.

Kochs kända undersökningar om sublimatet publicerades först 1881 (126). Dessa Kochs undersökningar gåfvo Schede impulsen till ett vidsträckt användande af medlet i den antiseptiska praktiken.

Efter att på sitt sjukhus i Hamburg förgäfves hafva försökt att blifva kvitt svåra fall af erysipelas — först med användande af det typiska Listerförbandet och därefter jodoformförbandet, då så energiskt förordadt af Mosetig-Moorhof, — började han i början af år 1882 konsekvent och uteslutande använda sublimat. Redan på kirurgkongressen i Berlin i April s. å. gjorde hans dåv. assistent Kümmel det första meddelandet därom (138).

På den stora internationela kongressen i Köpenhamn Aug. 1884 gjorde Schede, stödd på 30 månaders erfarenhet om sublimatet på sin stora sjukhusafdelning i Hamburg, ett meddelande om medlet; detta utkom i tryck 1885 (138).

Ej länge efter det första meddelandet träffar man meddelanden om försök gjorda med medlet af andra klinici. 1883 träffar man meddelanden från v. Bruns (140), Hagedorn m. fl.

v. Bruns började använda sublimat under vintersemestern 1882—83, Hagedorn 1883. — Hastigt vann åtminstone i Tyskland sublimatet allmän spridning och blef snart nog det förnämsta antiseptiska medlet.

1884 i Oktober lemnade Lister (28) ett meddelande om sublimatet; han har försökt det samma och hoppas mycket af medlet i synnerhet i form af serosublimat; en af Lister föreslagen lösning af sublimat i hästblodserum; enligt L. särdeles lämplig till beredning af förbandsartiklar.

I Sverige blef sublimatet tidigt det förnämsta antiseptiska medlet. — I Frankrike och i England har det nog gått långsammare; efter allt att dömma är karbolsyran där ännu väl så allmänt använd som sublimatet.

Koch fann vid sina undersökningar öfver sublimatets desinfektionsförmåga, att lösningar 1 : 1000 till och med 1 : 5000 döda *mjältbrandssporer* ögonblickligen; lösning 1 : 20,000 dödar dem först efter en tid; i ännu långt svagare lösningar verkar sublimatet utvecklingshämmande.

Sublimatets inverkan på *staphylococcus pyogenes aureus* är studerad af Mertens och Senger.

Mertens fann, att lösning 1 : 1000 dödar denne mikrokock på 60 min., 1:100 ögonblickligen.

Senger fann, att 1 : 1000 dödar på 4 min.; 1 : 2000 på 6 min.; 1 : 5000 på 10 min.

Dessa och liknande undersökningar hafva ett stort intresse, men för våra rent praktiska behof hafva de endast ett relativt värde. De förhållanden, under hvilka en antiseptisk lösning kan komma att verka i praktiken, i ett sår eller vid den eller den desinfektionsåtgärden, äro utan tvifvel helt olika dem, under hvilka den verkar i reagensglaset på en renkultur af den eller den bakterien. — Men dylika exakta undersökningar äro dock och måste vara ledtråden för vårt bedömande af ett medels verkan.

Sublimatets förhållande till ägghvitehaltiga vätskor har gett anledning till delade omdömen om medlets värde i sårbehandlingen, vid irrigation i sår och så vidare.

Redan sedan 1845 var enligt Liebreich (144) bekant, att sublimat tillsammans med ägghvitehaltiga vätskor fäldes ut och neutraliserades i sin verkan. Redan tidigt hade man iakttagit, att detta kunde förebyggas, om sublimatet blandades med koksalt eller ammoniak (Sal Alembroth). Liebreich föreslår därför att alltid använda sublimatlösningar med koksalttillsats.

Glas [1] ingår på denna fråga i sin förut omnämda uppsats (237) och har gjort åtskilliga undersökningar däröfver.

Att hindra sublimatet att komma i beröring med ägghvitehaltiga vätskor låter ej tänka sig, så snart det skall användas i sår. — Att tillsats af koksalt såväl som tillsats af syra i en viss mängd löser den bildade fällningen eller hindrar dess uppkomst, det är en känd sak. Men härmed är tilläfventyrs blott den förändringen gjord, att man har löst sublimat-albuminat i stället för utfäldt, olöst dylikt. — Har nu denna lösning samma antiseptiska verkan som den ursprungliga sublimatlösningen?

De bakteriologiska undersökningar, som gjorts af Laplace (145) på Kochs laboratorium och under Kochs ledning synas mig vara de tillförlitligaste i och för bedömandet af denna fråga.

Laplace utförde sina försök på följande sätt: 5 cc 1 $^0/_{00}$ vattenlösning af sublimat försattes i en serie af glas med resp. $^1/_{25}$, $^1/_{16}$, $^1/_8$, $^1/_4$, $^1/_2$, 1, $1^1/_2$, $2^1/_2$ cc. nötblodserum; — i första glaset bildade sig en tydlig fällning; i andra glaset en litet större o. s. v. till det med $2^1/_2$ cc. där fällningen löste sig. Nu bevarades dessa prof och afsattes för bakterieutveckling och då visade sig att glasen $^1/_{25}$ cc. nötblodsserum t. o. m. $^1/_4$ hålla sig sterila; i glaset $^1/_2$ cc. och följande utvecklade sig däremot bakteriekultur. — Det visade sig sålunda, att $^1/_2$ cc. blodserum var tillräckligt att betaga den nämda sublimatlösningen dess antiseptiska förmåga.

Laplace gjorde nu liknande prof med tillsats af olika medel och kom till det resultat, att tillsats af en viss kvantitet syra kunde kompensera blodserums skadliga inverkan och bibehålla sublimatlösningens antiseptiska kraft oförminskad. — Laplace föreslår vinsyra såsom icke flyktig, och anger följande lösning

Sublimat	1·
Vinsyra	5
Vatten	1000

[1] l. c. p. 14—22.

För vårt praktiska behof må följande gälla. En vattenlösning af sublimat förlorar, så fort den användes inuti ett sår, en del af sin antiseptiska förmåga, därigenom att en del af sublimatet fälles af ägghvita till olöst sublimatalbuminat. Detta kan förhindras och sublimatets antiseptiska kraft bibehållas oförminskad, om sublimatlösningen är försatt med syra. — Vi böra därför använda sura sublimatlösningar. — Det samma kan dock äfven vinnas, som det synes, genom tillsats af koksalt till sublimatlösningar.

En annan sak, som varit föremål för mycket ventilerande inom tidskriftslitteraturen är frågan om sublimatets förhållande till vanligt brunns- eller källvatten, om därmed beredda lösningars hållbarhet.

Redan i ett år 1885 hållet föredrag öfver "illusorische und praktisch verwerthbare Sublimatlösungen in Brunnenwasser" har Fürbringer fästat uppmärksamheten på, att lösningar af sublimat i vanligt rent dricksvatten sönderdelas på följande sätt. Om man t. ex. bereder en lösning af 1 °|₀₀ styrka i vanligt rent vattenledningsvatten af en viss hårdhetsgrad, så håller den samma sig klar cirka 12 timmar, därefter börjar den opalisera och inom kort afsätter sig en fällning af kvicksilfveroxiklorid. — Det som föranleder denna fällning är de i vattnet befintliga kolsyrade alkaliska jordarterna. — Det beror nu på förhållandet mellan lösningens halt af sublimat och dess halt af kolsyrade alkaliska jordarter — d. v. s. dess hårdhetsgrad — huru mycket sublimat stannar i lösningen. — Praktiskt taget förhåller det sig så, att en lösning af 1 gm sublimat i 1 liter vattenledningsvatten af en viss, tämligen hög, hårdhetsgrad, sedan den stått en eller annan dag, faktiskt förlorat öfver 80 °|₀ af sin halt af sublimat och sålunda i stället för att vara en lösning 1 : 1000 faktiskt är 1 : 5000.

En på motsvarande sätt beredd lösning 1 : 5000 håller efter någon dag icke ett spår sublimat. — Vid mindre hårdhetsgrad hos vattnet blir sublimatförlusten mindre, men en del går alltid förlorad.

Sedan man kom underfund med, att det var de alkaliska jordarternas karbonater, som orsakade detta, låg det nära till hands att tänka att en tillsats af syra skulle kunna neutralisera denna deras verkan; Fürbringer har också visat, att en tillsats af en viss kvantitet af en syra, hvilken som hälst till äfven det hårdaste vattenledningsvatten gör, att sublimat löst i detsamma lemnas intakt, att sublimatlösningen bibehåller sin beräknade styrka.

Angerer (146) har visat genom noggranna såväl kemiska som bakteriologiska undersökningar, att en tillsats af koksalt ana partes till en lösning af sublimat äfven hindrar utfällningen af kvicksilfveroxiklorid och lemnar en för lång tid hållbar lösning, som i antiseptisk kraft är likstäld med en motsvarande sublimatlösning i destilleradt vatten. — Angerer har angifvit sina bekanta sublimat-koksaltpastiller.

Meyer (149) har dock visat, att dessa lösningars hållbarhet hafva sin gräns. Koksalt har ett betydligt konserverande inflytande på sublimatlösningen, men det förmår icke, där hårdhetsgraden är hög och lösningen ej förvaras i väl korkade kärl, konservera den. Lösningar af sublimat i destilleradt vatten hålla sig i hvarje fall bättre och nästan oförändrade, vare sig de förvaras i öppna eller väl korkade kärl. — I en senare uppsats (150) har Meyer sökt visa att förvaringen af lösningarna — skydd för ljus o. d. — är vigtigare än koksalttillsatsen.

Hela denna sak kan nu synas mindre vigtig och man är ju fri från allt bekymmer, om man använder destilleradt vatten till sublimatlösningen; sant, men på ett sjukhus där stora kvantiteter sublimatlösning gå åt, blir det dels kostsamt, dels besvärligare att använda destilleradt vatten än att t. ex. taga vatten direkt från vattenledningen. Att antiseptiska lösningar beredas på sjukhusen, förutsätter jag som en naturlig sak; detta dels af ekonomiska skäl, dels därför att man endast på det sättet vet, hvad man har för händer, hvilka lösningar man arbetar med och kan kontrollera deras beredning.

Någon skulle kanske känna sig böjd att föredraga destilleradt vatten såsom varande steriliseradt; — härmed förhåller sig dock så, att nyberedt destilleradt vatten visserligen är aseptiskt; men undersöker man däremot ett dylikt, som är äldre och ej varit särskildt omsorgsfullt förvaradt, skall man finna, att så icke är förhållandet. — Jag har själf öfvertygat mig därom, att man vid bakteriologisk vattenundersökning på det vanliga sättet får eller kan få utveckling af t. o. m. flere bakteriekulturer än i friskt vattenledningsvatten. — I lösningar af ett så starkt antiseptiskt medel som sublimat torde för öfrigt denna sak vara utan betydelse.

Huru skall man nu i sjukhuspraxis gå till väga för att på ett enkelt och billigt sätt bereda sig fullt säkert verkande och relativt lång tid hållbara sublimatlösningar?

Att man bör använda en tillsats antingen af en syra eller af koksalt framgår af ofvanstående; och är motiveradt dels för vattnets skull, om man använder vanligt vatten, dels på grund af sublimatets förhållande till ägghvitelösningar. — Hvilketdera man vill använda en syra eller koksalt, synes vara en smaksak. — Koksalt kan ju tyckas hafva den fördelen, att lösningen blir mera indifferent, mindre retande. Använder man koksalt, så arbetar man faktiskt ej längre med sublimat utan med ett dubbelsalt af kvicksilfverklorid och klornatrium; men då Angerer genom bakteriologiska undersökningar visat, att dylik lösning är jämngod med sublimatlösning, så är ju därom intet att säga.

Jag föredrager tillsats af syra därför, att allt som har sur reaktion redan genom denna sin egenskap är bakteriefiendtligt. — Den ringa syregrad, som är behöflig, har praktiskt ingen olägenhet.

Den syra, jag vill rekommendera är ättiksyra, först föreslagen af Garré (151). Den kvantitet ättiksyra, som uppgifves behöfvas, är 0,45—0,50 gm acid. acetic. Ph. G. (96 %) pr. liter vatten; denna tillsats räcker äfven för det hårdaste vatten.

På Sahlgrenska sjukhuset har sedan flera år tillbaka sublimatlösning beredts af vattenledningsvatten utan någon som hälst tillsats (Göteborgs vattenledningsvatten har låg hårdhetsgrad). Sjukhuset har varmvattenledning och vatten till lösningarna har tagits ur varmkranen; det använda vattnet har sålunda varit kokadt eller nära kokpunkten, sålunda därigenom än mindre hårdt.

På misstanke att sublimatlösningarna ej skulle hålla sin beräknade mängd sublimat sändes redan i Augusti 1888 ett par prof af lösningar — ej nyberedda — till stadskemisten för kvantitativ analys; svaret blef, att sublimatlösningarna innehöllo mycket nära precis den signerade mängden sublimat.

Att vi aldrig i praktiken kunnat märka någon bristande kraft hos våra lösningar, torde bero dels därpå, att de beredts af kokt vatten, dels därpå att vi nästan alltid arbeta med för dagen beredda lösningar. — På vår stora afdelning och vår stora poliklinik konsumeras flera liter sublimatlösning dagligen, detta gör att ny lösning ofta beredes.

Sedan detta års början har nu den ändringen gjorts, att sura sublimatlösningar användas. — Skälen till en dylik förändring torde framgå af det föregående.

Lösningarna beredas — för att fullständigt beskrifva det — på följande sätt. Sublimatet hemskrifves i pulver på 5 gram; ett dylikt pulver löses i en 5-liters flaska fyld med vattenledningsvatten från varmkranen; till hvarje dylik flaska sättes med graderad pipett 3 cc. acid. acet. conc. Ph. Su (86 %). — Af denna lösning 1 : 1000 — beredes 1 : 5000 på det sätt att en liter däraf slås i en 5-liters flaska; flaskan fylles med vatten och sist tilsättes 2½—3 cc. acid. acet. conc.

Dessa sublimatlösningar med ättiksyra hafva praktiskt ej visat sig hafva någon som helst olägenhet, utan hafva varit till vår fulla belåtenhet.

Något länge har jag uppehållit mig vid och omständligt beskrifvit sublimatlösningen; men jag anser den samma vara ej blott vårt förnämsta antiseptiska medel, vår förnämsta desinfektionsvätska, utan strängt taget ock kanske den enda vi behöfva.

De lösningar af sublimat, som af gammalt äro mest i bruk, äro 1 : 1000 och 1 : 5000. — Lösningen 1 : 1000 är den egentliga desinfektionsvätskan, den som mest användes; 1 : 5000 användes mindre och i sådana fall, där risk finnes att använda 1 : 1000.

Sublimatets skuggsida, den som det för öfrigt delar med alla andra kraftiga antiseptiska medel, är den fara för *intoxikation*, som bruket däraf medför.

De farligaste förgiftningarna, sådana som inträffat efter endast en enda eller ett par behandlingar med sublimat, hafva egentligen förekommit i obstetrisk praxis.

Redan tidigt 1884 lemnades meddelanden om fall af detta slag af Stadfeldt, Vöhtz m. fl. — Netzel (234) har 1885 beskrifvit ett dylikt fall från Stockholm, där efter två intrauterina sublimatinjektioner (1 : 1500) en intoxikation inträffade, som ledde till döden. Netzel uttalar då den åsigten, att det är de betydliga förändringarna i njurarna och den därigenom rubbade njurfunktionen, som är den väsentligaste dödsorsaken. — Denna åsigt om sublimatets inverkan på njurarna är just af den sista tidens forskare på detta område — Senger m. fl. — alldeles särskildt framhållen.

Något fall af sublimatintoxikation med dödlig utgång mer än detta har jag ej kunnat träffa på i vår svenska litteratur; men sannolikt hafva sådana förekommit. I den utländska litteraturen träffar man däremot ej så få.

Fall af lindrigare intoxikation, som gått till hälsa, finnas däremot meddelade i vår litteratur.

Bergstrand meddelar i sin årsberättelse för 1884 (Hygiea Decemb. 1885 — p. 717) ett fall af sublimatintoxikation efter intrauterin insprutning för endometrit. septica p. part. Injektioner gjordes 2 gånger dagligen med sublimatlösning 1:1000; på 3:dje dagen inträdde intoxikationssymptom, som dock så småningom försvunno, och pat. tillfrisknade.

I årsberättelsen för 1885 meddelar Bergstrand (Hygiea Dec. 1886 p. 767) ett fall af fractura cranii complic.; sublimatintoxikation; hälsa.

Pat. ett barn — 1 år 9 mån. — Primär desinfektion med sublimatlösning 1 : 1000; vid förbandsväxling spolning med 1 : 1000, sedan med 1 : 5000; omslag af sublimatgas. — Allvarsam intoxikation, så att barnet höll på att duka under.

Glas (l. c. p. 8—9) meddelar 5 fall af lindrig intoxikation.

Sjelf har jag aldrig varit i tillfälle att se något allvarsammare fall af sublimatförgiftning. — En enda lindrig intoxikation har jag dock sett här på Sahlgrenska sjukhuset. — Det gälde ett infekteradt amputationssår, som dagligen under några dagar sköljdes med sublimatlösning 1 : 1000 inuti såret. Stomatit uppträdde och tenesmer i stolgången. Sedan det upphörts med sublimat, försvunno symptomen hastigt.

Jodoform.

Intet antiseptiskt medel har haft att glädja sig åt en sådan uppmärksamhet i litteraturen som jodoformen. Jodoformen har till och med redan sin historia skrifven (Wagner 152). Intet antiseptiskt medel och få medel inom hela medicinen ha väl varit föremål för så olika bedömmande, som jodoformen varit och som den är ännu den dag, som i dag är.

Jodoformen upptäcktes 1822 af Serullas och användes inom medicinen af Rhigini, Moleschott m. fl.

År 1879 började Mosetig-Moorhof använda den i sårbehandlingen såsom antiseptiskt medel, och 1880 utkom hans första publikation (153) därom, sedan följd af flere. — Medlet upptogs af Billroth och kom raskt till allmän kännedom och allmänt begagnande; ja det hälsades med entusiasm af de många, som gjort missräkningar med karbolsyran.

Den första "Sturm und Drang"-perioden i jodoformens historia framkallades af den mängd publikationer om förgiftningsfall, som blefvo en följd af Königs upprop och uppmaning härtill i Centralblatt f. Chir. 1881 n:o 52.

Schede var den, som skarpast angrep jodoformen (155). Anlalet förgiftningsfall visade sig redan vara stort; men så voro också de doser, som användes under jodoformens första tid kolossala; så t. ex. blef hos ett 5-års barn efter en typisk höftledsreaktion på Billroths klinik såret utfyldt med 120 gm jodoform.[1]

En välbehöflig reaktion uppkom och något förståndigare dosering började användas. Jodoformen bibehöll sig i praktiken, visserligen icke såsom det förnämsta medlet, men dock som ett godt, nästan oumbärligt antisepticum.

Den andra "Sturm und Drang"-perioden i dess historia framkallades af tvänne danska läkares Heyns och Rovsings publikationer (158).

Några exakta undersökningar öfver jodoformens antiseptiska verkan, dess verkan på mikroorganismer, hade förut ej gjorts.

Heyn och Rovsing gjorde undersökningar däröfver och kommo till följande resultat.

De läto jodoform dels såsom pulver, dels löst i serum eller olja, dels i skakmixtur med serum, gelatin eller agar-agar inverka på olika slag af mikroorganismer — bland andra Staphylococc. pyog. aureus.; härvid visade sig att jodoformen ingalunda hindrade bakteriekoloniers uppkomst eller tillväxt. Vidare funno de, att Staphylococc. pyog. aureus kunde hålla sig fullt lifskraftig i torr jodoform mer än en månad.

Denna publikation väckte ett oerhördt uppseende, så mycket mera, som ingen invändning kunde göras mot själfva experimenten, och som de, som gjort efter dem, kommit till samma resultat.

Heyn och Rovsing drogo den slutsats, att "jodoform är såsom antiseptiskt medel inom kirurgien utan värde".

Denna slutsats hade de dock ej rättighet att draga af sina försök; huru sannolik den än kunde synas, var den dock enligt all praktisk erfarenhet oriktig; och med rätta blefvo de skarpt anfallna för den samma. — Det finnes väl ingen praktisk kirurg, som förståndigt användt jodoform — särskildt jodoformgas, — som kan dela en sådan åsigt, som kan säga, att jodoformen saknar antiseptisk verkan.

---

[1] Mosetig-Moorhof (157) p. 33.

Denna skärande kontrast mellan å ena sidan hvad erfarenheten visat oss hvar och en och å andra sidan hvad de exakta vetenskapliga undersökningarna visat, undersökningar som i och för sig visat sig vara riktiga, har gifvit upphof till en hel litteratur, innehållande försök att förklara förhållandet. — Någon full enhet och klarhet i frågan fins, såvidt jag kan se, inte ännu.

Tilanus (160) har nyligen sökt gifva en framställning af frågans nuvarande ställning och de olika åsigterna. De Ruyter anser och tror sig hafva bevisat, att jodoformen visserligen ej har någon inverkan på stafylokockerna själfva, men däremot har en söndelande inverkan på deras ptomainer och därigenom verkar antiseptiskt. — Vore alltså bevisadt, säger Tilanus, att orsaken till varbildning är stafylokockernas ptomainer, så vore också jodoformens egenskap såsom hämmande varbildning, såsom antisepticum, bevisad.

Hurudan förklaringen än må bli, — att jodoformen är ett antiseptiskt medel, är ganska visst.

Hvar och en som användt jodoform t. ex. efter operationer i munhålan, i blåsa eller rectum, eller som sett en phlegmone eller en stor akut abscess, sedan den blifvit ordentligt öppnad, genom några dagars tamponad med jodoformgas bli förändrad till ett aseptiskt sår, som med sekundärsutur kan läka snart sagdt per primam, lär väl icke kunna gå in på något annat, — huru de bakteriologiske forskarnes resultat än må svära däremot.

Det må nu bero på att jodoformen i ett sår själf sönderdelas och ger upphof till kemiska ämnen af stark antiseptisk verkan eller att jodoformen verkar sönderdelande på varkockernas ptomainer, så mycket synes vara visst, att jodoformen först i såret får sin verkan, en verkan, som den utom organismen ej har; och att denna verkan uppkommer så småningom och fortsätter, så länge jodoformen finnes kvar i såret, att verkan sålunda är fortgående ("Dauerwirkung"). — Vidare verkar jodoformen indirekt antiseptiskt, därigenom att den i form af jodoformgas verkar blodstillande och sekretionsförminskande.

De skilda åsigterna om jodoformen såsom antisepticum kunna och böra ej afhålla någon praktisk kirurg från att använda jodoform. Medlet har för vissa fall så stora fördelar, att det där ej af något annat kan ersättas, så t. ex., som redan antydts, vid operationer i munhålan, blåsa eller rectum.

Den form, i hvilken jodoformen enligt min mening nästan uteslutande bör användas, är såsom jodoformgas. Vid en väl lagd jodoformgas-tamponad kommer hvarje del af sårytan i beröring med det antiseptiska medlet; genom jodo-

formens fortgående verkan, dess "Dauer-wirkung", kan på detta sätt, där så behöfves, en desinfektion åstadkommas, som genom irrigationer eller dylikt med andra medel ej kan ernås; och detta utan alltför stor fara för intoxikation, då äfven i en rätt stor tampong kvantiteten jodoform dock ej är särdeles betydande.

Jodoformens skuggsida är faran för *intoxikation;* och jodoformen synes i detta afseende farligare än öfriga medel, därför att här mera än någonsin mottagligheten är så olika, att en idiosynkrasi för medlet otvifvelaktigt finnes hos vissa individer.

Königs bekanta upprop i Centralblatt f. Chirurgie i slutet af 1881 gaf anledning till en mängd meddelanden, hvilka König sedan sammanstält i samma tidskrift (156).

Schede var en af de förste, som lemnade en beskrifning öfver jodoformförgiftningens symptom.

Det finnes väl näppeligen numera någon kirurg, som ej är medveten om faran af jodoformen och därför alltid iakttager försigtighet vid bruk af den samma.

Mosetig-Moorhof själf har dock aldrig velat erkänna den samma. Han anser, att en stor del af hvad som beskrifvits såsom jodoformförgiftning, varit något annat. Denna åsigt har han i sina skrifter mer än en gång uttalat, och själf har jag för ej länge sedan hört honom till mig uttala den samma.

Från *Sverige* sakna vi ingalunda erfarenhet om jodoformförgiftning.

Warfvinge (228) har meddelat ett fall, där jodoform i substans användts på ett par speciedaler-stora, brandiga sår i perinealvecken på en 23 års kvinna. Symptomen voro en dag för dag stigande temperatur, yrsel, oro, till sist efter 5 dagar delirier, så att pat. ville springa upp ur sängen; jodreaktion i urin; upphördes med jodoformen; tillståndet återgick efter några dagar till det normala.

Westermark (236) har meddelat två fall, hvaraf det ena gick till döden.

Hos en 65-årig kvinna med komplicerad fraktur på underbenet hade ungefär 3 gm jodoform användts vid första förbandet. Pat. föreföll under de första dagarna något otålig och besynnerlig; på 8:de dygnet började temperaturförhöjning och delirier, hon var alldeles oredig, stirrade vildt omkring sig och skrek allt hvad hon förmådde; jod i urin. Jodoformen borttogs ur förbandet och såret utspolades; patientens tillstånd tämligen oförändradt; hon blef de följande

dagarna lugnare, mera dåsig, föll in i ett soporöst tillstånd; hastig, liten, oregelbunden puls; död på 14:de dygnet.

På en 53-årig kvinna, opererad för ovarialkystom, ingneds jodoform i nafveln och huden närmast såret och häröfver lades en jodoformbeströdd gaskompress (3 gm jodoform). — Efter 4—5 dagar symptom af jodoformförgiftning, hvilka småningom försvunno efter jodoformens borttvättande.

John Berg (Hygiea, April 1887, p. 43) har meddelat 2 fall.

Det ena gälde en 19-årig yngling, hos hvilken gjorts en utskrapning efter en ett år förut gjord höftledsresektion. Resektionshålan pudrades med jodoform och en jodoformtampong inlades (högst 10 gm jodof.). Ett par dygn kräkningar och deprimerad sinnesstämning, därefter liten, hastig puls, natten mellan 2:dra och 3:dje dygnet vilda delirier; död på aftonen af 3:dje dygnet. Urin gaf jodreaktion. Obduktionen visade ödem i hjärnan och (möjligen) mjuka hinnan, stark fettdegeneration, utan missfärgning, af lefver och njurar; den förra påminnande om fosforlefver.

En 60-årig kvinna opererades för cancer recti; i såret inströddes högst 5 gm jodoform. Temperatur och sårläkning hela tiden normala, men hon fick en 3 veckor varande sinnesrubbning tillika med en puls på 100—130. Sinnesrubbningen visade sig först som en allt djupare depression med oförmåga att säga mer än ett par ord, som meningslöst upprepades oupphörligt. Därefter inträdde tidtals excitationsperioder stundom nästan af maniakaliskt utseende och slutligen, med rätt tvärt afbrott, hälsa, då hon ej kunde erinra sig, hvad som händt under de föregående 3 veckorna.

Wettergren (Eira 1888, n:r 4 p. 109) har meddelat ett fall af otvifvelaktig jodoformförgiftning. — En 29-årig kraftig kvinna, som hade öfverstått en enkel ovariotomi, vid hvilken inuti buken användts 30 centigr. och utanpå buksåret ungefär 3 gm jodoform och litet jodoformgas, fick på 5:te dygnet symptom af en plågsam kolitis, stegring af temperatur och pulsfrekvens samt en plötslig kollaps och psykisk depression, som efter två dagar öfvergick till oro och nästan beständig yrsel, hvilken, efter en löftesrik af stark svettning åtföljd remission på 8:de dygnet, sedermera på det nionde antog karaktären af ursinnig mani, så att hon med möda kunde kvarhållas i sängen. Öfvergången till mildare delirier och utan något nämnvärdt komatöst förstadium dog hon på 11:te dygnet.

Ask (Förhandl. vid allm. sv. läkaremötet i Helsingborg 1888 p. 167) har omnämt ett fall, som inträffat på hans klinik i Lund. — Det gälde en person, på hvilken gjorts knäledsresektion för tuberkulös artroit. Den maximaldos, som brukar gifvas för dylika fall, underskreds, men icke för ty inträdde det ena symptomet efter det andra af en jodoformintoxikation och, det värsta af allt, en aptitlöshet, som vållade, att patienten formligen svalt ihjäl. Oaktadt aflägsnandet af jodoformen förmedelst grundliga sköljningar, sjönko dock den sjukes krafter allt mer och mer, till dess döden följde, hvilken, som af autopsien framgick, med all säkerhet var förorsakad af jodoformintoxikation.

Naumann (Förhandl. vid allm. sv. läkaremötet i Helsingborg 1888, p. 168) omnämner, att han haft förgiftningsfall af jodoform och till och med ett dödsfall; fallen voro från en tid, då man ej kände förgiftningssymptomen.

Englund (241) har beskrifvit ett fall. En 52-års man inkom på Akad. sjukhuset i Upsala för utbredda bränskador på båda lårens framsidor. En tid användes jodoform. Jodoformpulvret påströddes i ett ytterligt fint lager medels en liten hårpensel; mängden jodoform för hvarje gång omkring 5—6 gm; förband. Förbandsväxel ungefär hvar 5:te dag. Omkring 14 dagar efter första användandet af jodoform började pat. beklaga sig öfver, att det skymde för ögonen; blef mer och mer nedstämd; aptiten sämre; afföringen trög; tilltagande oro på nätterna; sof blott korta stunder; satte sig upp i sängen och plockade i kläderna. På tilltal rediga svar, sorglig och tystlåten. Puls full, 80 i min. — Jodoformen borttogs; hade då användts i 3 veckor. Efter ett par dygn tydlig förbättring; aptiten återkom, sömnen blef bättre, lynnet gladare; efter två veckor frisk.

Själf har jag ej någon egen erfarenhet om jodoformförgiftningen.

På Sahlgrenska sjukhuset har före min tid förekommit ett fall däraf, som härnedan anföres.

Fru Z. — 52 år — fr. Solberga — Cancer recti.

Inkom på sjukhuset d. $^{1}|_{4}$ 1887. — En ringformig striktur i rectum, som på baksidan, där den når högst upp, dock lätt kunde passeras med fingerspetsen; rörlig mot omgifningen.

$^{4}|_{4}$. — Resectio recti. — Anus klöfs bakåt, hvarefter den omskars rundt om och preparerades fri från omgifvande delar till ofvan cancern, där slemhinnan afskars; denna neddrogs och hopsyddes med huden vid anus. — Måttlig

blödning; 25 ligaturer. — Suturen beströddes med en ringa mängd jodoformpulver. — En jodoformgastampong inlades i rectum.

8/4. Tillståndet tillfredsställande i öfrigt, men allt sedan operationen har patientens intelligens varit omtöcknad allt mer. Hon har i natt sett råttor och andra föremål af obestämd skapnad; — sett sin mans byxor på väggen o. s. v. Hon talar gärna, nästan oafbrutet, men har svårt att bilda meningen så, som hon verkligen önskar; säger ofta motsatsen, därigenom att hon kastar om ordställningen; upprepar ofta samma sak. Mestadels glad och nöjd. — All jodoform borttages. — Tillståndet fortfar ungefär likadant; ingen temperaturförhöjning, endast ett par aftnar 38,5; ingen ökad pulsfrekvens. — Symptomen gingo så småningom tillbaka och voro efter 12 dygn borta. — D. 16/5 utgick patienten fullt frisk och läkt från sjukhuset.

På Sahlgrenska sjukhuset användes jodoform hufvudsakligen i form af jodoformgas. Denna beredes på sjukhuset på följande sätt. 50 gm jodoform, 500 gm sprit och 100 gm glycerin blandas; i denna blandning nedlägges 120 kv.-fot förut steriliserad gas. Lösningen arbetas nu noggrant in i gasen under energiskt gnuggande, till dess gasen blir jämnt och likformigt gulfärgad; därefter upphänges den till torkning. — Den färdiga jodoformgasen steriliseras sedan i desinfektorn (se nedan). — Jodoformgasen bör vid steriliseringen ej ligga ytterst; är den ombäddad af annan gas eller bomull, så tar den ingen skada af steriliseringen.

Priset på denna jodoformgas blir 4 öre pr kv.-fot eller ung. 22 öre pr kv.-meter.

Karbolsyra.

Karbolsyran synes först hafva blifvit känd och begagnad i Frankrike. — Den var först känd och använd i form af ett sammansatt preparat ”Coal tar saponiné”. Den som gjort vidsträckt bruk af medlet och bidragit mest till kännedomen om det samma, är Lemaire. Han analyserade det kända preparatet och fick på det sättet kännedom om den rena karbolsyran; år 1863 har han skrifvit en afhandling ”De l’acide phenique”. — Lemaire är den förste som användt och rekommenderat karbolsyran i sårbehandlingen; — han kände dess antiseptiska förmåga och använde den på denna grund i sårbehandlingen, och

detta före Lister. Detta är en sak, som Listers varmaste beundrare ej kunna neka, men Listers förtjänst låg ju också icke i införandet af karbolsyran och karbolförbandet.

Huru Lister kom att börja använda karbolsyran, är redan nämdt i det föregående.

Karbolsyrans antiseptiska förmåga är först exakt undersökt af Koch (126). Koch fann, att *mjältbrandssporer* dödades af karbolsyra

3 : 100 på 7 dagar
4 : 100 „ 2 dagar
5 : 100 „ 1 dag;
1—2 : 100 var utan inverkan.

Verkan på *Staphylococc. pyogenes aureus* är enligt Mertens

5 : 100 dödar genast
3 : 100 „ på ¼ minut
1 : 100 „ „ 1—3 min.

Enligt Senger

5 : 100 dödar på ½ min.
3 : 100 „ „ 1½ „
1 : 100 „ „ 5 „

Gärtner och Plagge (161) hafva gjort noggranna undersökningar öfver karbolsyrelösningars desinficierande förmåga, pröfvat dess kraft på en mängd olika mikroorganismer. Deras resultat mynnar ut däri, att 3 % karbollösning i vatten är vår bästa och säkraste desinfektionsvätska och "i stånd att på kort tid döda alla de mikroorganismer, som tills dato hufvudsakligen intressera kirurgen, förutsatt att en rätt innerlig kontakt åvägabringas mellan desinfektionsmedlet och mikroorganismerna."

Såsom antiseptiskt medel har karbolsyran i praktiken utan tvifvel den förtjänsten, att dess verkan öfver allt kommer till sin fulla kraft, att den icke som sublimatet lider i kraft genom beröring med sårets ägghvitehaltiga vätskor o. s. v.; vidare lösningens större hållbarhet. Bloch (247) och flere till honom föredraga därför ännu karbolsyran framför sublimatet.

Olägenheterna med karbolsyra äro dock enligt mitt förmenande öfvervägande; — faran för intoxikation, de starkt lokalt retande egenskaperna, i såret, på huden, läkarens händer o. s. v. — vidare dess lukt, dess dyrhet.

Tidigt nog kom frågan om karbolsyreintoxikationen på tal i Tyskland. Küster (131) lemnade 1878 en framställning af den samma och erfarenheten tills dato därom. Tre år senare har Falkson (132) publicerat en afhandling därom.

I vår svenska literatur saknas ej meddelanden i denna fråga.

Redan 1879 har Söderbaum (217) en uppsats i Eira om frågan och meddelar 2 egna fall till belysande af karkolintoxikationens symptom. Nordenström (219) meddelade kort derefter ett fall af karbolsyreförgiftning med dödlig utgång hos ett 1 års barn efter användning af karbololja på en abscess i parotistrakten.

Malmgren (220) hade samma år ett fall af förgiftning efter användning af omslag med karbololja på ytliga sår i ljumskvecket på ett $5^1/_2$ mån. gammalt barn; fallet gick till hälsa.

v. Sydow (229) har i en uppsats i Eira 1883 meddelat ett fall af karbolförgiftning med dödlig utgång efter användning af karbololja hos ett nyfödt barn på nafvelsträngen och för hudlöshet på scrotum.

Faran af karbolsyrans användning i barnpraktiken hade redan 1876 Abelin [1] påpekat. Han hade i några fall användt karbolsyra mot erysipelas och till sist fått ett fall af intoxikation med dödlig utgång.

Medin (227) har haft ett fall af förgiftning till följd af karbolsyrelavemang hos ett 5 års barn.

Själf har jag ingen annan erfarenhet om karbolintoxikationen, än att jag under min studietid under de praktiska tjenstgöringarna en och annan gång sett karbolurin.

Karbolsyrans betydelse inom nutidens antiseptik är enligt min åsigt ej stor. Den kan i nästan hvarje fall med fördel utbytas mot sublimat. — Det fins endast en sak, som praktiskt är af någon fördel — lösningens större hållbarhet. — Derföre kan till förvaring t. ex. af svampar och dränagerör bättre och med större säkerhet användas karbol- än sublimatlösningar. — Till desinfektion af instrumenterna och deras bevarande under operationen har förut

---

[1] Abelin, Pediatriska meddelanden, Nord. Med. Arkiv B. 8. N:o 16, p. 22—25.

alltid användts karbolsyra, då sublimatet som väl bekant här ej duger; numera använder man därvidlag andra sätt att gå till väga, som framdeles skola omnämnas.

På Sahlgrenska sjukhuset användes karbolsyra i 5 % lösning
till bevarande af svampar
" " dränagerör
" " instrument, som medföras på ronderna.

Borsyra.

Borsyrans historia som antiseptiskt medel har sitt särskilda intresse för oss däruti, att det egentligen är en svensk uppfinning. Borsyrans antiseptiska egenskaper äro nämligen först upptäckta och i praxis använda af den svenske kemisten Gahn. Omkring år 1868 blef saken känd i Sverige. Gahn använde den för konservering af kött o. d.

År 1872 finnas publikationer af Nyström (203) och Westerlund (Finska läk. sällsk. förhandl.) om medlet. Borsyran eller aseptinen hade då börjat rätt allmänt användas i medicinsk praxis i Sverige och Finland. Samma år 1872 sände den norske läkaren Stang ett prof af aseptinen till Lister. Lister konstaterade medlets antiseptiska verkan och har 1875 offentliggjort sina försök därmed. Lister får på denna grund oftast äran af att hafva infört borsyran i den antiseptiska praktiken. I Tyskland blef den känd genom en uppsats af Credé år 1877 (162).

De exakta undersökningarna angående borsyran som antiseptiskt medel, angående dess verkan på mikroorganismer, ha just ej varit egnade att höja förtroendet för medlet.

Koch har funnit, att den icke har någon inverkan på mjältbrandssporer.

Senger har funnit, att den ännu efter 5 dagar, och Mertens, att den efter 10 dagar ej har någon inverkan på Staphylococcus pyogenes aureus.

Borsyran har ej häller i den kirurgiska praktiken visat några kraftiga antiseptiska egenskaper. Dess betydelse i praxis är därför ej stor. Dess förtjänst ligger däri, att den ej är flyktig och att den saknar lokalt retande egenskaper, samt att faran för förgiftning ej är stor.

På Sahlgrenska sjukhuset användes den endast till sköljning af urinblåsan, till sprutning af öronen och någon gång i ögonpraktiken.

Faran för förgiftning är ej stor, dock icke aldeles utesluten.

Molodenkow har 1881 meddelat tvänne fall af förgiftning.

I ett fall sköljdes pleurahålan med 5 % borsyrelösning i större mängd; uppkom ett hela hudytan träffande erytem och obetvingliga kräkningar; död på 4:de dygnet.

I det andra fallet sköljdes en sänkningsabscess med 5 % borsyrelösning; pat. dog på tredje dygnet under liknande symptom.

Från *Sverige* finnas några fall beskrifna.

Bruzelius (225) har beskrifvit ett fall. Det gällde en 23 års man, som för ett kroniskt diarré fick borsyrelavemang. — Han fick under 11 dagar lavemang med 14—1500 cc. 4 % borsyrelösning först 2 gånger sedan en gång dagligen. — Sedan pat. haft lavemang 9 dagar, började förgiftningssymptom och förlöpte på följande sätt. Allra först märktes allmänt illamående, hvartill snart kom sveda i näsan och svalget. Ej obetydlig feber (39° m., 40° a.), stark hufvudvärk, injicierade conjunctivæ, dåsighet, svindel, stor mattighet. Mest påfallande var det lifligt röda vidt utbredda erytem, som efterföljdes af spridda peteckier och ganska betydlig urticaria. Pulsen var svag; frekvens i allmänhet 60—70, endast en gång 112. Med urinen afgick borsyra under flere dagar.

Förgiftningssymptomen upphörde 11 dagar efter sedan borsyra borttagits.

Warfvinge (Hygiea 1883, Febr., p. 11) har meddelat ett fall af förgiftning, likaledes medels lavemang.

En 62 års kvinna, som lidit af ojämn afföring, fick häftigt diarré. Började med borsyrelavemang 2 gånger dagligen, 300 gram åt gången, af 2½ % lösning, hvarmed fortsattes i 15 dagar; — efter 14 dagar började pat. oförmodadt försämras, ingen matlust och stor mattighet; temp. 38.6. — Pat. blef alltmera apatisk, hufvudvärk, svindel, öronsusning, matthet, äckel, sveda i maggropen; grönfärgade kräkningar; tungan styf och torr; torrhet i halsen. Borsyra i urin. 10 dagar efter sedan borsyra borttagits, var pat. fullt återstäld.

Hogner (231) har observerat ej mindre än tre fall af borsyreförgiftning; två af dessa ledde till döden, det gälde äldre nedsatta individer och förgiftningen uppkom i båda fallen genom sköljning af ventrikeln med borsyrelösning.

I det tredje fallet uppkom förgiftningen genom blåssköljning; en viss kvantitet af borsyrelösningen lemnades alltid qvar i blåsan. Efter hvad som fram-

går af beskrifningen, uppträdde i detta fall upprepade gånger, då borsyresköljning återtogs, symptom af förgiftning bestående i hufvudvärk, yrsel, svindel, äckel, kräkningar, torrhet i munnen m. m.

Vi hafva i vår svenska literatur en afhandling om borsyrans invärkan på den mänskliga organismen af D:r E. G. Johnsson (233). Förgiftningens symptom och de kända förgiftningsfallen äro där fullständigt beskrifna.

Salicylsyra.

Ett af de medel, som tidigast föreslogs såsom ersättare för karbolsyran, var salicylsyra. Det är Thiersch, som infört densamma i den antiseptiska praktiken.

Salicylsyran har stark antiseptisk förmåga, dock begränsad på grund af medlets svårlöslighet.

Koch har funnit, att salicylsyra 1 : 1250 dödar mjältbrandsporer efter en viss tid, men att 1 : 3300 endast verkar utvecklingshämmande.

Mertens har funnit att salicylsyra 1 : 300 dödar Staphylococcus pyog. aureus på 1—2 min.; Senger, att samma lösning dödar den på 4 min., och att 1 : 1000 dödar samma mikrokock på 6 min.

Salicylsyrans användning i praktiken är ej särdeles stor; på grund af den obetydliga faran för förgiftning ser man den dock i användning öfverallt. Den användes dock endast vid tillällen, där faran för förgiftning är relativt stor, såsom i pleurahålan, vid större retroperitoneala abscesser o. s. v., ställen, där man ej kan kontrollera afloppet af den insprutade irrigationsvätskan.

Aldeles ofarlig är salicylsyran dock icke. Küster har i ett fall, där en större mängd salicylpulver inströddes i vagina, fått en intoxikation, som ledde till döden. Symptomen vid förgiftning likna dem vid karbolförgiftning, Schæchter (118).

På *Sahlgrenska sjukhuset* användes salicylsyran såsom irrigationsvätska i fall sådana, som ofvan omnämnts, där fara för förgiftning är relativt stor, om man använder starkare medel; på sista åren har dock creolin användts omväxlande med salicylsyra.

Salicylsyran har sedan gammalt användts i förening med borax, då den löser sig bättre. Den form i hvilken den användes är följande:

Acid. salicyl. gm 40.
Bibor. natric. „ 36.
Aqu. dest. „ 2000.

Detta bildar en klar lösning, som sedan försättes med ungefär 3 delar vattenledningsvatten före användningen, sålunda af salicylsyra ungefär 1 : 200.

Creolin.

Creolin kom först till användning i England och rekommenderades där af Attfield. I Tyskland infördes det i handeln 1887. Användes där af Fröhner i veterinärmedicinen med framgång. Detta gaf v. Esmarch anledning att på Kochs laboratorium göra undersökningar öfver medlets antiseptiska förmåga. v. Esmarchs publikation (163) om dessa undersökningar är det, som gjort creolinet mera kändt och i praktiken användt. Den förste, som i Tyskland användt medlet, synes hafva varit Kortüm (164).

v. Esmarch (163) har, som nämdt, gjort de första undersökningarna öfver creolinets antiseptiska förmåga. Han har gjort komparativa försök med creolin och karbolsyra och kommit till det resultat, att på patogena bakterier verkar creolin starkare än karbolsyra; så t. ex. befans en buljongkultur af Staphylococc. pyog. aureus, försatt med kreolin till 1 proc. styrka, efter 4 dagars inverkan steril; under det att i en buljongkultur, försatt på samma sätt med karbolsyra, tallösa kolonier utvecklade sig.

Vid undersökning på mjältbrandssporer blef resultatet ett annat; här var karbolsyran öfverlägsen. Med mjältbrandssporer impregnerade silkestrådar — på det vanliga Kochska sättet — lades i 5 proc. karbolsyra, resp. kreolinlösning. Efter 20 dagar voro de i karbolsyrelösningen sterila, från dem i kreolinlösningen utvecklade sig ännu kolonier.

Creolinet är sålunda ett ganska kraftigt medel, ungefär jämngodt med karbolsyra; men ett grundfel hos medlet är och förblir, åtminstone tills vidare, att man ej vet hvad det är, att man ej känner eller kan kontrollera dess sammansättning. Medlet är strängt taget ett arcanum. Redan v. Esmarch trodde

sig hafva funnit, att olika slag af creolin funnos i handeln och flera andra hafva uttalat misstankar och farhågor i samma riktning.

Pearsons creolin anses vara det bästa och säkraste; öfriga fabrikat bör man akta sig för.

Trots detta har dock creolinet fått en ej liten spridning; orsaken härtill är väl, dels att v. Esmarchs exakta undersökningar visat, att medlet verkligen är ett kraftigt antisepticum, dels att det från början utpuffades såsom aldeles ofarligt, såsom icke alls giftigt.

I det senare afseendet har på sista tiden erfarenheten visat något annat. Det första förgiftningsfallet med creolin publicerades af Rosin (166).

På en 27 års qvinna blef efter en förlossning med styckning uterus utspolad med ungefär 4 liter 2 proc. creolinlösning; dagen derpå ny utspolning med en liter 1 proc. lösning; på 3:dje dagen likaså en sköljning på morgonen; på aftonen 3:dje dagen en 4:de sköljning af uterus; tillståndet godt, men nu inställde sig plötsligt klockan 9 på aftonen intoxikationssymptom; pat. blef kall och blek och kräktes häftigt; kräkningarna fortsatte, svettning tillkom; pat. dog i kollaps kl. 11 samma afton, efter det temp. nedgått till 35.9 — Det uppkräkta luktade starkt creolin.

Vid obduktionen märktes inga särskilda förändringar; genitalorganen luktade starkt creolin; urinen likaså.

Cramer [1] har meddelat 2 fall af creolinförgiftning. I det ena fallet hade creolinomslag användts på såret efter en radikaloperation för bråck på en 5 års gosse. På tredje dagen uppträdde hastigt ett scarlatinaliknande eczem öfver hela kroppen, oro och törst; urinen luktade såsom karbolurin. Symptomen försvunno först, sedan creolin borttagits.

I det andra fallet uppkom, sedan en cancerdegenererad urinblåsa tvänne gånger blifvit sköljd med $^1/_2$ proc. creolinlösning, tydlig karbolurin, frossbrytning, kollaps och 40.5° temp., vidare kräkningar och delirier; fallet gick raskt till hälsa.

v. Ackeren [2] och Dinter [3] hafva beskrifvit fall af förgiftning orsakade genom af misstag intagen creolin.

---

[1] Terap. Monatsheft. Dec. 1888, Sept. 1889.
[2] Berlin. klin. Wochenschr. 1889, N:o 32.
[3] Terap. Monatsheft. Dec. 1889.

Från Sverige finnes ett fall af creolinförgiftning meddeladt.

Hogner (242) har observerat ett fall, där af barnmorska gifvits 4 intrauterina sköljningar med ungefär $^1/_2$ proc. creolinlösning och därjämte creolinkompresser framför vulva på en nyss förlöst 30 års kvinna; på 3:dje dygnet efter första creolinsköljningen började hon blifva oredig; på 4:de dygnet låg hon i halft soporös dvala, blek, ytterst matt och något kall; liten och hastig puls; urin tjock, brun, minskad mängd; afled på 9:de dygnet. — Hela den använda kvantiteten creolin högst 10 gram.

På *Sahlgrenska sjukhuset* har creolin användts i två år. Numera användes det egentligen endast till antiseptiska omslag och till sköljningsvätska vid illaluktande empyemer och vid stinkande eller illaluktande sår af annat slag.

Creolinet har sina skuggsidor, men i praktiken har det ock sina förtjänster, det kan inte nekas. — Det verkar kraftigt desodoriserande; ett stinkande empyem blir ofta efter en enda utsköljning med creolin sedan luktlöst.

Till antiseptiska omslag är det utan tvifvel det bästa medel, vi hafva. Fall af creolineczem äro meddelade af Wackez (170) m. fl. — Vår erfarenhet här, där creolinomslag användes i mycket stor utsträckning, är, att eczem är ytterst sällsynt, under det att det samma vid sublimatomslag är mycket vanligt. — Vidare verkar creolinet i omslag sekretionsförminskande och på granulerande sårytor håller det granulationerna friska och kraftiga och påskyndar läkningen; orena sår rena sig fort o. s. v.

I poliklinisk praxis har creolinet vissa rent praktiska fördelar. Lösningens färg och lukt utesluta den fara för förväxling, som lätt kan förekomma med sublimatlösningar; — utom det att lösningar med lukt och färg af en viss del af publiken äro åtskilligt mera gouterade! — Creolinets lukt har, till skilnad från karbolsyra och jodoform, den egenskapen, att den ej hänger vid kläder eller händer, utan är mycket flyktig.

Creolinet användes på Sahlgrenska sjukhuset i 2—3 proc. lösning i vattenledningsvatten, eller rättare sagdt blandning, ty creolinet löser sig som bekant ej i vatten, utan bildar därmed en mjölkliknande emulsion.

Rotters lösning.

Rotter (172) har stält sig den uppgiften att skaffa en antiseptisk lösning, som, jämte det att den hade en tillräckligt stark antiseptisk verkan, vore för den mänskliga organismen ofarlig. Till den ändan har han sammansatt en lösning af flera antiseptiska medel, där hvart och ett af medlen ingår i lösningen med så låg procenthalt, att det ej kan verka giftigt, men lösningen i sin helhet får kraftig antiseptisk verkan genom summan af de antiseptiska medlens kraft.

Lösningens sammansättning, såsom Rotter först (Okt. 1888) angaf den, är följande:

Sublimat		0,05
Klornatrium		0,25
Karbolsyra		2,0
Klorzink		
Sulfo-karbol-zink	aa	5,0
Borsyra		3,0
Salicylsyra		0,6
Thymol		0,1
Citronsyra		0,1

till en liter vanligt vatten.

Kemiskt fördraga dessa medel hvarandra; det hela bildar en klar lösning med lukt af thymol. — Citronsyran finnes endast för att hålla lösningen klar; till följd af klorzinken blir den i annat fall grumlig.

Föranledd af den ofvan omnämda Senger-Küster-Israëlska diskussionen i Berl. Med. Gesellsch. gjorde Rotter försök att ur kompositionen stryka sublimat och karbolsyra. — Bakteriologiska undersökningar hafva visat honom, att denna lösning så väl som den ursprungliga i antiseptisk kraft fullt uppväger sublimatlösning 1 : 1000. Rotter har därför numera definitivt borttagit sublimat och karbolsyra ur kompositionen.

Lösningen är praktiskt pröfvad af Rotter själf och i stor skala af Schede. Under min vistelse hos Schede i Hamburg under Mars månad 1889 använde han uteslutande Rotters lösning såsom antiseptiskt medel; han hade då användt den i 4 månader och var mycket nöjd med den samma.

Lösningens förtjänst är, att den är det enda kraftigt verkande antiseptiska medel, där fara för förgiftning ej finnes.

Rent praktiskt har den ju sina olägenheter; sammansättningen af den samma gör beredningen kostsam och besvärlig. För att underlätta eller afhjälpa detta finnas dock pastiller i handeln till billigt pris.[1]

Någon allmännare användning i praktiken har, enligt min erfarenhet, lösningen ej fått.

Ännu några flera antiseptiska medel ser man nog i användning, men någon större praktisk betydelse hafva de ej; jag inskränker mig därför till att nämna endast till namnet några — såsom thymol (Ranke), jodtriklorid (Langenbuch), ättiksyrad lerjord (Bürow).

Luftinfektion och kontaktinfektion.

Att en rubbning, som uppträder i läkningen af ett sår, har sin orsak ej i såret själft, utan i något utifrån kommande, något från omgifningen såret tillfördt smittofrö, det är numera en bevisad och redan länge allmänt erkänd sanning. Men man vet nu också i någon mån hvad detta smittofrö är, hvilken form, hvilka lifsvilkor o. s. v. det har; — vi veta, att det är specifika mikroorganismer, som orsaka nästan alla slag af sårsjukdomar. De vägar, på hvilka dessa mikroorganismer kunna komma in i såret äro antingen genom *luften* eller genom *direkt vidrörande* — genom att medfölja ett föremål, som kommer i direkt beröring med såret. Sedan länge har man därför skiljt mellan luftinfektion och kontaktinfektion.

Luftinfektionen.

I antiseptikens första tid var man af den åsigt, att luftinfektionen spelade en mycket vigtig, om ej den vigtigaste rolen; — numera är allmänna åsigten en annan, man tilldelar luftinfektionen en ganska liten betydelse och anser kontaktinfektionen vara nästan den enda källan till sårsjukdomars uppkomst.

---

[1] Schillinger, Adlerapotheke — München.

Till denna åsigt om luftinfektionens ringare betydelse har man kommit dels genom praktiska iakttagelser, hvilka visat, att lufttillträde till sår ingalunda alltid har menligt inflytande på läkningen, dels genom undersökningar öfver luftens halt af bakterier och dessas förhållande i luften.

Mikulicz (107) är en af de första som underkastat luftinfektionens betydelse en kritisk skärskådning. Han kommer till följande slutsatser (l. c. p. 731).

"Den vorangehenden Erörterungen zufolge werden wir die oben aufgeworfene Frage nach der *Bedeutung der Luftinfektion* folgendermassen beantworten können: wenngleich die direkte Infektion der Wunden durch die Luft nicht bewiesen ist, so muss man die Möglichkeit derselben doch zugeben. Sicher steht aber, dass die Bedeutung der Luftinfektion wenigstens für Wunden allgemein übergeschätzt wird, und sowohl qvantitativ als qvalitativ unendlich weit hinter allen anderen Infektionsquellen zurücksteht. Da die indifferenten Luftkeime einer sonst antiseptisch behandelten Wunde nichts schaden können, so kann die Luftinfektion nur dort eine Rolle spielen, wo specifische Infektionskeime in die Luft gelangen. In Räumen also, wo es gar keine septischen Wunden oder faulenden Körper giebt, kommt die Luftinfektion so gut wie gar nicht in Betracht (Privathäuser, Landpraxis); ebenso in solchen Krankenräumen, wo mit der Antisepsis ein reichlicher Gebrauch der antiseptischen Flüssigkeiten, ich möchte sagen, ein prophylactisches Schwemmsystem eingeführt ist. Dies kann jedoch nur für ganz isolirte Krankenräume gelten; in grösseren Krankenanstalten ist der Verkehr zwischen den verschiedenartigsten Krankenzimmern, namentlich aber zwischen diesen und dem Leichenhause, gar nicht zu vermeiden, daher hier die Luftinfektion immer eine grössere Rolle spielen. Wir werden mithin in Privathäusern, zumal in der Landpraxis, mit gutem Gewissen von Cautelen gegen die Luftinfektion ganz und gar absehen können, wenn wir nur sonst streng antiseptisch vorgehen. Für Spitäler dagegen können wir sie nicht ganz ausser Acht lassen, daher ein Mittel zur völligen Beseitigung dieser, wenn auch minimalen Gefahr Berechtigung hat."

Kümmel (173) har äfven behandlat denna fråga; med lofvärd noggrannhet har han härvidlag tagit i betraktande, att den luft, som kommer i beröring med ett sår dels är det omgifvande rummets luft, dels expirationsluft, d. v. s. den luft, som operatören och de kringstående utandas. Genom undersökningar, med användande af Hesses metod, har han funnit, att exspirationsluft är bak-

teriefri; — endast i fall fasta eller flytande partiklar, sputa, saliv eller dyl. medfölja såsom vid hosta, så uppkomma bakteriekolonier vid undersökningen.

Angående luften i operationsrummet har Kümmel gjort flere uudersökningar med samma metod och kommit till det resultat, att hvilka medel man än använder för att befria rummets väggar, tak o. s. v. från bakterier, eller att medels spray direkt förstöra bakterierna i luften, så det omöjligt att få ett från mikroorganismer absolut fritt rum.

v. Bergmann har i sitt sista arbete i antiseptik (174) också behandlat frågan om luftinfektionen. v. B. omnämner där undersökningar af tvänne af hans assistenter Buckholtz och de Ruyter, undersökningar, hvilkas resultat ännu ej äro offentliggjorda; v. B. nämner, att dessa, som gjort sina undersökningar enligt Petris (176) metod, funnit staphyloc. pyog. aureus och albus, streptococc. pyog. i luften på operationssalen på Klinikum; i en isoleringsafdelning, där en erysipelassjuk låg, fans streptococc. erysipelatis (Fehleisen) i luften. Patogena bakterier funnos i större mängd i operationssalen än i obduktionssalen. — Enligt v. B. står man rätt värnlös gentemot luftinfektionen; bakteriologiska undersökningar ha visat, att karbolsyra i form af spray ej kan göra mycken nytta.

För att vi skola kunna bilda oss ett omdöme om luftinfektionens betydelse, är det några egenskaper och förhållanden hos bakterierna, särskildt då de befinna sig i luften, som vi böra taga i betraktande.

Undersökningar hafva visat, att — tvärt emot hvad man förut förestält sig — luftens halt af bakterier i allmänhet är rätt ringa; enligt Fränkel (179) i medeltal i våra boningsrum 3—4—5 bakterier eller sporer pr liter luft. — Specifika sårbakterier kunna visserligen finnas i luften — staphyloc. pyog. aureus är mer än en gång påvisad och erysipelaskocken är funnen såväl af Buckholtz och de Ruyter som af v. Eiselsberg (178); — i hvarje fall torde dock deras antal i luften vara bra ringa och för litet för att någon större betydelse skall kunna fästas därvid. — Dock får man å andra sidan ej glömma, att på en sjukhusafdelning, där sår med varbildning dagligen förbindas, det är större anledning att träffa specifika sårbakterier äfven i luften.

Det är nämligen alltför sannolikt, att bakteriefloran är helt olika på olika ställen; så t. ex. finnas i en anatomisal förruttnelsebakterier i riklig mängd, men det finnes ingen anledning, hvarför specifika sårbakterier skulle finnas där.

Hvad nu närmast bakteriernas förhållande i luften beträffar, så fara aldrig bakterierna omkring fritt i luften, utan man har funnit, att de alltid äro fästade vid små partiklar, att de hänga fast vid dampartiklar och vanligen ej vid de allra minsta utan vid större sådana. Luftinfektionen är sålunda strängt taget en infektion genom det i luften befintliga dammet, ty detta är den ende bäraren af smittoämnena. — För bedömmande af luftinfektionens betydelse och framför allt i och för åtgärder att förekomma den samma är det därför af vigt att taga i betraktande dammets förhållande i ett rum, den tid dammet behöfver för att sätta sig, sedan det blifvit upphvirfladt, det bästa sättet att bortskaffa det samma, eller att för tillfället binda det o. s. v.

Ett arbete af Stern (177) synes mig vara af så stort intresse i denna fråga, att jag vill referera ett och annat därom.

S. ger först en sammanfattning af förut kända och erkända satser.

1) Ett lösryckande af bakterier från fuktiga ytor är icke möjligt ens med starka luftströmmar.

2) Därför kunna bakterier i lifskraftigt tillstånd finnas i luften, endast för så vidt de fördraga intorkning.

3) Ett lösryckande af bakterier eger i allmänhet ej rum i isoleradt tillstånd, utan de häfta vid dampartiklar, och icke vid de minsta, utan vid relativt större sådana.

4) Vid stillastående luft — enligt Koch äfven då luften är i en rörelse som uppgår till 0,2 m. i sek. — förefinnes alltid ett mer eller mindre snabbt nedfallande af bakterierna.

5) En förökning af bakterierna eger ej rum i luften, då den härför erforderliga fuktigheten saknas.

6) På grund af dessa båda sista förh. och enligt direkta iakttagelser af Frankland, Hesse, Petri m. fl. vet man, att halten af bakterier i luften är liten i allmänhet. — Särskildt liten är den i det fria, särskildt vid fuktig jordyta; för öfrigt ock i rum, i hvilka intet dam upphvirflas.

De frågor, Stern genom sina experiment sökte få besvarade, voro, hvilket inflytande ventilation har på mikroorganismerna i ett rum, om de vid kraftig ventilation falla hastigare; vidare om vattenånga insläppt i ett rum förmår att ”slå ned” mikroorganismerna — eller dammet. Sina resultat sammanfattar han hufvudsakligen i följande punkter.

I lugn eller stillastående luft sänkte sig det af S. använda dammet raskt till marken; vid användning af "skoldam" — dam samladt i skollokaler ofvan kakelugnar o. s. v. — är luften efter 1½ timma nästan bakteriefri. Lättare material såsom mögelsvampsporer fordra längre tid för att afsätta sig.

Vanlig ventilationsstyrka, hvilken lemnar ett luftförnyande 1—3 gånger i timmen, gör luften icke alls eller högst obetydligt förr bakteriefri än blott "Absetzenlassen" (d. v. s. vid stillastående luft).

Ett snabbt och fullständigt bortförande af mikroorganismerna ur luften låter sig ej göra utan att drag uppkommer.

Ett i någon mån betydligare aflösande af bakterier från golf eller väggar eger ej rum ens genom luftströmmar, som orsaka det starkaste drag.

Utveckling af vattenånga är icke i stånd att raskt och fullständigt nedslå de i luften befintliga bakterierna; dock påskyndar den samma deras afsättande — "in freilich nicht sehr beträchtlichem Maasse".

För vår praktiska verksamhet, — huru skola vi gå till väga för att förebygga eller till det minsta inskränka möjligheten af luftinfektion?

Att låta en karbolspray gå i rummet vare sig under själfva operationen eller en tid före den samma är af allt för tvifvelaktig nytta för att den skulle uppväga den kostnad och de olägenheter, som därmed äro förenade; dess verkan på luftens bakterier är sannolikt ingen; är också i praktiken öfvergifven.

Att låta en ångspray kasta in vattenånga i rummet, hvilken antingen med kraft skulle slå ned mikroorganismerna ur luften, eller såsom "ett sakta duggrägn falla i rummet och taga dem med" — som Kraske säger, — det synes enligt Sterns undersökningar ej vara af så stor betydelse, som man kunde vara böjd för att tro.

Hvad som kan göras, är, att man håller operationsrummet så damfritt som möjligt; således på bästa sätt bortskaffar dammet och sörjer för att vid operationstillfället dammet dels haft tid att sänka sig ur luften, dels för tillfället hålles bundet.

Mycket beror härvidlag på operationsrummet men ännu mer på sättet och tiden för rummets rengöring. — Rummet bör — i korthet sagdt — vara sådant till inrättning och inredning, att ingenstädes några damgömmor finnas och att hvarje del af rummet är lätt synlig och lätt tillgänglig för rengöring.

Rengöring sker aldrig medels torr sopning eller damtorkning utan alltid medels tvättning, — spolning af hela rummet med vatten, om man så kan, i annat fall tvättning med våt borste eller våta trasor. — Tvättningen af rummet sker alltid 1—2 timmar före operationstiden, så att dammet hinner sätta sig; för att det sedan skall sitta fast och ej hvirflas upp, när personer komma i rörelse i rummet, böra golfvet och väggarna under operationen hållas fuktiga, våta.

Detta torde vara, hvad man med våra nutida åsigter kan göra för att förebygga luftinfektionen.

Kontaktinfektionen.

Af långt större, nästan uteslutande betydelse för sårsjukdomars uppkomst är kontaktinfektionen. I det följande kommer ock nästan uteslutande att afhandlas kontaktinfektionen och våra nu använda medel att förebygga den samma. Kontaktinfektion kan uppkomma förmedels hvarje föremål, som kommer i direkt beröring med såret. — De vanligaste källorna för kontaktinfektion, de som från praktisk synpunkt sedt, kunna tagas i betraktande, äro följande:

1) Patientens hud närmast omkring såret, det s. k. operationsfältet; vidare allt hvad som under operationen ligger i närheten af såret.

2) Operatörens och assistenternas händer.

3) Instrumenten.

4) Svampar — eller deras ersättare.

5) Ligatur och sutur.

6) Dränage.

7) Förbandet.

Hvad kan man nu göra för att förebygga kontaktinfektionen?

Om såret är i och för sig rent och aseptiskt, om det sålunda gäller en aseptisk operation, så — ifall man ej under operationen inför några bakterier i såret, och ej sedan dylika kunna inkomma, är ett aseptiskt förlopp af läkningen garanteradt, det är tydligt.

Hade man att kämpa mot en enda sårsjukdom, hvars specifika bakterie man kände, då hade man helt enkelt att se till, att denna bakterie hölls aflägsen; med kännedom om dess lifsvilkor och om de medel, som verkade giftigt på den samma, borde detta lätt låta sig göra.

Men nu är det ej så enkelt. — Man har att kämpa mot flera slag af sårsjukdomar, hvilkas specifika orsaker och uppkomstsätt man ej känner så i

minsta detalj. — Man måste därför se saken mera allmänt, och man uppställer i allmänhet den fordran, att allt, som kommer i beröring med ett sår skall vara *aseptiskt* i Kochs mening, — d. v. s. *fullt fritt från alla bakterier och sporer.* Då är man ock säker att intet tillföres såret, som kan orsaka sårinfektion.

I det följande angifvas under särskilda afdelningar metoder för att göra händer, instrument m. m. i denna mening aseptiska.

Kan man då vara öfvertygad om, att medels noggrant iakttagande af de bästa metoderna för desinfektion af allt, som kommer i beröring med såret, möjligheten för infektion är borta?

Kanske kan man det i allmänhet, men säkert ej för hvart enda fall. Möjligheten för luftinfektion, om ock liten, fins ju alltid; vidare kan alltid något fel, något förbiseende vara begånget vid desinfektion af händer, katgut eller dylikt.

Om härigenom specifika bakterier införas i såret, kan man ej då göra något för att oskadliggöra dem där?

Irrigationen med antiseptiska lösningar användes väl ännu i dag rätt allmänt i detta syfte. Irrigationen infördes tidigt för att ersätta spray; och man ansåg sig med den samma hafva förebygt faran för luftinfektion. Mången kirurg nu för tiden tror sig nog också genom den s. k. slutliga desinfektionen af såret, den energiska irrigationen af det samma antingen före eller efter sedan suturen lagts, kunna döda eller aflägsna hvarje specifik bakterie; och sålunda godtgöra, hvad som förut tilläfventyrs blifvit brutet.

Den antiseptiska irrigationens betydelse i detta afseende är dock minst sagdt tvifvelaktig. Kümmel har påvisat fullt lifskraftiga bakterier uttagna från en såryta, som under hela operationen irrigerats med sublimatlösning 1 : 1000.

Enligt min öfvertygelse har irrigationen en mycket inskränkt betydelse för desinfektionen af en såryta.

Det hör till bakteriernas egenskaper att häfta ytterst energiskt fast vid fuktiga ytor; om ett mekaniskt bortspolande af dem kan knappt blifva tal, därtill skulle fordras en mycket kraftig stråle. — Vidare får man tänka sig, att om bakterier fastna på en såryta, så bli de hastigt nog betäckta af ett omhölje af koaguleradt serum. Härigenom skyddas bakterierna från det antiseptiska medlets direkta inverkan.

På dessa grunder synes mig den antiseptiska irrigationen ej medföra mycket godt; — så mycket mera ondt kan den däremot föra med sig. — Först och främst är det just nättopp i denna form, som de antiseptiska medlen medföra den största faran för förgiftning och i praxis orsakat förgiftningsfall. — Vidare retar den ständiga irrigationen sårytan till en riklig sekretion med alla dess för sårläkningen ogynsamma följder.

Irrigation af rena, i sig själfva aseptiska sår bör därför alldeles borttagas. I ett dylikt sår böra ej antiseptiska ämnen i någon form användas.

Om specifika bakterier inkommit i ett sår under operationens gång, måste då nödvändigt uppkomma infektion? Kan man då intet göra för att förebygga uppkomsten af en dylik? — Jo, förvisso! — Men härmed äro vi inne på en sak, som — enligt mitt förmenande — såväl i litteraturen som i praktiken alltför litet beaktats, alltför mycket förbisetts.

För att en patogen bakterie skall komma till vidare utveckling fordras för honom uppfyllandet af vissa lifsvilkor; det är vissa omständigheter, som för honom äro oundgängligen nödvändiga, för att han skall kunna utveckla sig och bli orsaken till en infektion. — Enligt mitt förmenande beror uppkomsten af infektion mindre på huru många specifika bakterier komma in i ett sår, än på hurudana vilkoren för deras utveckling i såret äro och blifva.

Vår uppgift är den att göra förhållandena i såret så ogynsamma som möjligt för bakteriernas utveckling.

En bakterie fordrar för utveckling en viss värmegrad, fuktighet och en för sig gynsam jordmån ("Nährboden"). En gynsam värmegrad finnes i såret, den gynsammaste för en parasitär eller patogen bakterie ("Brüttemperatur"). — En viss grad af fuktighet fins nog också alltid i ett sår, kan dock vara eller göras rätt växlande. Vidare ifall i såret finnes någon större eller mindre mängd sekret eller blod instängdt, så är detta den gynsammaste "Nährboden", en patogen bakterie kan önska sig.

Det är denna, som man kan i viss mån undandraga bakterien och det sker genom den *torra* sårbehandlingen, — genom att på allt sätt försöka att inskränka sekretionen från såret, att uttorka såret.

Detta anser jag vara kärnpunkten i vår nutida sårbehandling.

Sekretionen inskränkes först och främst genom ett ytterst noggrant stillande af all blödning; vidare genom att undvika allt retande af såret; således

undvikande af användningen af antiseptiska medel i såret, hvilka som nämdt reta till sekretion. — I de fall, där sekretion är oundviklig, bör den genom dränage noga afledas ur såret ut i förbandet. Vidare bör genom exakt kompression af förbandet hindras ansamling af sekret inom såret, och förbandet vara sådant, att sekretet kan fritt fördunsta genom det samma. Såret skall genom fördunstning af sekretet uttorkas.

På detta sätt undandrager man faktiskt de tilläfventyrs i såret inkomna specifika bakterierna några af de hufvudsakliga vilkoren för deras utveckling.

En annan sak, som är att komma ihåg, är, att den naturliga cirkulationen i alla delar af såret är en fiende till all infektion och att dålig, ofullständig cirkulation i vissa delar af såret kan indirekt gifva anledning till infektion. De i såret inkomna infektionsämnena kunna i dessa delar mera ostördt komma till utveckling. — Vid s. k. trubbig dissektion i ett sår t. ex. uppkommer ej en jämn såryta, utan där blir lätt delar i såret, inom hvilka cirkulationen alltid blir mer eller mindre ofullständig; dessa lemna de specifika bakterierna en bättre hvilostad, än de delar af såret, där cirkulationen är fullständig.

Att specifika bakterier inkomna i ett sår ingalunda alltid behöfva orsaka infektion, har visats af Mikulicz, som påvisat staphylococc. pyog. aureus på en såryta, som läkte per primam. Bloch (247) har visat liknande förhållande i en hel serie af fall.

Operationsrummet.

Sedan vigten af ett aseptiskt förfaringssätt i det hela, en minutiös renlighet från början till slut inom sårbehandlingen blifvit allmänt erkänd, har man fäst mycket afseende vid inrättningen och inredningen af operationsrummet. — Härvidlag har man utan tvifvel på ett och annat håll gått för långt, framstält fordringar och angifvit förslag, hvilka innebära mera af teoretiskt intresse än af praktisk användbarhet i allmänhet.

Neuber (113) har framhållit fördelen, ja nödvändigheten af flera skilda operationssalar och har själf på sin privatklinik i Kiel ej mindre än 5 stycken; — *en* för fullt aseptiska op.; *en* för op. i kroniskt inflammerade väfnader; *en* för op. på blåsa och rectum; *en* för op. i akut suppurerande väfnader eller septiska saker; *en* för oblodiga op. — För hvarje rum finnes särskild uppsättning af instrument och hvad annat som behöfves.

Det är en naturlig sak, att af rent ekonomiska skäl en dylik anordning ej kan vinna allmännare praktisk användning, — så mycket mera som den för visso ej är nödvändig, utan väl kan tåla åtskillig afprutning.

Det är klart, att det är olämpligt och kan i praxis vara förenadt med risk att t. ex. göra en i strängare mening aseptisk operation i ett rum, där nyss en akut septisk phlegmone eller en erysipelas förbundits; — och det söker man väl ock att undvika. — Dock — i betraktande däraf att luftinfektionen nästan icke spelar någon rol, att all fara ligger i direkt kontaktinfektion, så är — teoretiskt taget — risken ingen, ifall man opererar på ett annat bord med fullständigt annan uppsättning af instrument och allt som kan komma i beröring med såret, särskildt med ytterst noggrant desinficierade händer.

Fördelen af t. ex. två operationssalar, där man så hafva kan, är dock så tydlig, att någon vidare motivering däraf ej torde behöfvas.

Beträffande inredning af operationsrummet, så gäller i allmänhet taget det, att hvarje minsta del af det samma bör vara fritt tillgänglig för ögat och lätt tillgänglig för rengöring; att således ingenstädes dam eller annan orenlighet kan samlas utan att lätt falla i ögonen och lätt kunna borttvättas. — Rummet bör ej hafva några djupa hörn; ytorna på väggar, tak och golf glatta, så att dam har svårt att fästa vid, och vidare vara af den egenskap, att de lätt kunna aftvättas eller afspolas utan att taga skada. Af möbler böra endast finnas de nödvändiga och endast fristående sådana. — Såsom material för bord o. d. användas och rekommenderas mest måladt eller förnickladt järn och glas. — Denna fråga är emellertid så rent ekonomisk, att några bestämda föreskrifter ej kunna gifvas. — Man måste hålla sig till de allmänna fordringarna — lätthet att se vidhäftande smuts, lätthet att rengöra.

Af de operationssalar, jag sett, vill jag särskildt framhålla, utom Neubers, Schedes operationssalar på Neues Allg. Krankenhaus i Hamburg, och operationssalen på Kommunehospitalet i Köpenhamn.

Från Hotel Dieu i Lyon är nyligen af Poncet (197) beskrifven en ny operationssal, som synes vara mönstergill. — Alla dessa äro inredda med stora kostnader. Att nog med mindre kostnad kan vinnas rätt mycket, synes mig Kümmels operationssal på Marienkrankenhaus i Hamburg visa.

På Sahlgrenska sjukhuset inreddes för 2 år sedan en ny operationssal [1] för aseptiska operationer; här finnas nu tvänne operationssalar — i den ena

[1] För ett pris af ungef. 1500 kr.

opereras, som nämndt, endast aseptiska operationer, i den andra göras mindre, polikliniska operationer, samt alla operationer, hvilka ej kunna räknas såsom aseptiska. Operationer i rent septiska eller infektiösa fall — erysipelas, septikämi o. d. göras på rummet, der dyl. fall isoleras; — för öfrigt hafva på länge ej sådana fall förekommit.

Operationssalen för aseptiska operationer är inredd på följande sätt: glatta, oljemålade väggar och tak, golf af cement med lutning och aflopp i midten, väggfast tvättställning af cement. I rummet finnes endast — operationsbordet, som är af trä måladt med hvit oljefärg, ett större bord med glasskifva och järnfötter, och ett mindre bord med marmorskifva och järnfot.

Medels en slang från vattenledningen öfverspolas hela rummet med vatten hvarje dag ett par timmar före operationstiden.

I ett mindre rum bredvid finnes instrumentskåpet, en inbygd nisch i väggen med ljust oljemålade väggar och glashyllor. I detta rum står ock en Hennebergs desinfektor för sterilisering af förbandsartiklar m. m.

På operationsbordet ligger en tunn madrass, klädd med vaxduk. Vid hvarje operation lägges däröfver ett steriliseradt lakan.

Då patienten, badad och väl rengjord — operationsfältet rakadt o. s. v. —, lagts på operationsbordet, lägges öfver honom ett par mindre filtar, hvilka tidt och ofta steriliseras, samt närmast omkring operationsfältet steriliserade handdukar.

Desinfektion af händer och operationsfält.

Bakterier hafva, som redan framhållits, en mycket stor benägenhet att häfta fast vid fuktiga föremål. Denna deras egenskap kommer till sin fulla rätt på vår hudyta, som alltid till följd af talg- och svettkörtelafsöndringen är något fuktig och klibbig. Det har ock visat sig, att bakterierna hänga särdeles energiskt fast vid den samma och att hudytan endast med stor svårighet låter desinficiera sig. Än större blir svårigheten, när det gäller att desinficiera händer och fingrar med alla veck och ojämnheter vid naglarna.

De första, som gjort några bakteriologiska undersökningar öfver denna fråga, påvisat svårigheterna och angifvit metoder för desinfektion, äro Forster och Kümmel.

Forster kom till det resultat, att grundlig tvättning med sublimatlösning 1 : 1000 vore ett för hvarje fall tillräckligt förfaringssätt för desinfektion.

Kümmel (180) kom genom sina noggranna undersökningar till det resultat, att detta för ingen del räcker till. — Under vanliga förhållanden fordras för desinfektion af händer, — . 3 min. grundlig borstning af händerna med varmt vatten och kalisåpa och derefter afrifning ("Abreiben") med 3 proc. karbollösning eller 1 : 1000 sublimatlösning.

Då det gäller att desinficiera händer, som blifvit på särskildt sätt infekterade, — genom obduktion, operation af phlegmone el. dyl. — räcker ej denna desinfektion; då fordras 5 min grundlig borstning med såpa och varmt vatten och derefter afrifning med klorvatten (aqu. chlori + aqu. dest. an. p.) eller 5 proc. karbollösning under 2 min.

Denna desinfektionsmetod är utan tvifvel dels mycket tidsödande och besvärlig, dels torde ej alla händer tåla en så energisk behandling med 5 proc. karbollösning; i praxis har den därför allt för stora olägenheter.

Fürbringer (148) ställde sig den uppgiften att finna en metod, som experimentelt visade sig hafva tillräcklig verkan och praktiskt vore sådan, att den toge kort tid och ej allt för mycket angrep huden. F:s undersökningar härvidlag äro af stort intresse i mer än ett afseende. Den af F. angifna metoden är ock för närvarande den mest erkända metoden. F. fann, att det ej kom så mycket an på koncentrationsgraden af den använda antiseptiska lösningen, utan att det berodde mera på de förberedande åtgärderna och framförallt på ett fullständigt lösande och aflägsnande af fettet från hudytan, så att den antiseptiska lösningen kunde komma i verklig kontakt med, i adhäsion till huden. Han fann, att den preparatoriska borstningen med såpa och vatten ej är tillräcklig; kom efter åtskilliga försök med alkalier m. m. derhän, att alkohol (80 proc.) var det lämpligaste.

Undersökningen tillgår så, att, sedan handen på det ena eller andra sättet blifvit desinficierad, fingrarna stickas i gelatin, och sedan observeras, om och huru många bakteriekolonier uppväxa i gelatinen.

Följande prof af Fürbringer må anföras (l. c. p. 32).

"Desinfektionserfolg.

	des 1 Versuches	des 2 Versuches
Seifenwaschung	62 Keime	700 Keime
Seife, alkohol	5 „	268 „

Seife, alkohol, sublimat	0 „	0 „
Seife, sublimat	9 „	? (nicht notirt).

	des 3 Versuches	des 4 Versuches
Seifenwaschung	250 Keime	35 Keime
Seife, alkohol	9 „	0 „
Seife, alkohol, sublimat	4 „	2 „
Seife, sublimat	143 „	4 „ „

Den af Fürbringer angifna metoden är fullständig följande:

1) Naglarna rengöras på torr väg från synbar smuts.

2) Händerna borstas *en minut* med *såpa* och *varmt vatten;* rummet under naglarna bearbetas särskildt.

3) Tvättning *en minut* i *alkohol* (minst 80 %); och därefter före alkoholens afdunstning

4) Grundlig borstning med en antiseptisk lösning under *en minut* — 2 ‰ *sublimat-* eller 3 % *karbolsyrelösning.*

För desinfektion af *operationsfältet* gäller det samma som för desinfektion af händerna. Till den preparatoriska rengöringen hör här fullständigt bortrakande af alla hår från huden.

Undersökningarna öfver desinfektionen af händer ge osökt anledning till några reflexioner öfver uppkomsten af sårinfektion och den vanligaste källan därför. Det har visat sig, att desinfektionen af händer möter aldeles särskildt stora svårigheter, att vanlig makroskopisk renlighet därvidlag för ingen del räcker till och att intet annat föremål, som under vanliga förhållanden kommer i beröring med ett sår, erbjuder så stora svårigheter att få aseptiskt som just kirurgens hand. Fürbringer har påvisat, att bakteriefloran i vår nagelsmuts och på våra händer är direkt beroende af vår sysselsättning, — en sak, som ju för öfrigt är helt naturlig. — Det finnes väl icke någon verksam kirurg, som ej dagligen får behandla suppurerande sår, abscesser o. d. — Kirurgen är sålunda mer än någon annan utsatt för möjligheten att på sina fingrar föra just de specifika bakterier, som orsaka infektion i sår.

Tänker man tillbaka på den tid, då ofullständig eller snart sagdt ingen desinfektion af kirurgens händer förekom, så kommer man till den föga uppbyggliga, men allt för sannolika slutsatsen, att kirurgens egen hand just var det farligaste för såret och den sårade, det som anstiftade det mesta onda, som kanske orsakade de flesta fallen af sårsjukdom.

Instrumenten.

Enligt Kümmels undersökningar kunna instrument desinficieras och blifva fullständigt bakteriefria genom noggrann afborstning med såpa och varmt vatten och därefter förvaring — under operationen — i 3—5 % karbollösning.

Noggranna undersökningar angående denna fråga äro gjorda på Kochs laboratorium och under C. Fränkels ledning af Davidsohn (181).

D. påpekar, att intet bestämdt förfaringssätt, stödt på exakta undersökningar, förut uppgifvits. Desinfektion med *karbolsyra* är fullständigt otillräcklig. *Torr hetta,* angifven af Kümmel, är ej tillräcklig, därför att mjältbrandsporer kunna lefva 3 timmar i 140° torr hetta. Ziegenspech har föreslagit att glödga instrumenten; detta har i hvarje fall liten eller inskränkt praktisk betydelse.

Strömmande vattenånga, föreslagen af Kümmel, anser D. god, men förkastar den, då den fordrar särskild apparat. D. kom till följd deraf att använda och försöka *kokande vatten.* — Detta förfaringssätt var länge och allmänt användt, men några exakta undersökningar deröfver voro ej gjorda, om verkligen denna metod verkade säkert desinficierande och inom hvilken tid den gjorde det. — Kocher hade t. o. m. angifvit en tid så lång som 2 timmar.

Efter undersökningar gjorda med mjältbrandssporer, med renkulturer af de vanliga varkockerna och med intorkadt var från olika sår har D. kommit till det resultat, att *upphettning i vatten af 100° i täckt vattenbad i 5 min.* räcker till för hvarje fall, för så vidt det är sörjdt för att alla håligheter i instrumenten äro under kokningen fylda af vatten.

Instrumentens form är af rätt stor betydelse för desinfektionen. Från England kom först förslaget att göra mäjslar, knifvar m. m. af ett enda metall-

stycke. v. Esmarch s:r har äran af att hafva skaffat detta slag af instrument allmännare spridning på kontinenten. Denna form underlättar desinfektionen högst betydligt.

Tydligt är dock, att, huru mycket man än försöker förenkla instrumenten, detta dock har sin gräns; en sax, en péan blir alltid i viss mån komplicerad. En desinfektion med en antiseptisk lösning, hvilket i antiseptikens första tid uteslutande användes, är otillräcklig på den grund, att det är nästan omöjligt att bringa lösningen i kontakt med hvarje minsta del af instrumentet.

Desinfektionen måste ske genom upphettning på det ena eller andra sättet. Då uppkommer en förhöjd temperatur i hela det värmeledande instrumentet; hvarje dess minsta del uppnår samma temperatur.

Kokning i vatten är, som nämdt, länge och allmänt användt. Franska kirurger hafva för att få temperaturen öfver 100° upphettat instrumenten i vätskor med högre kokpunkt — såsom olja, glycerin.

På Sahlgrenska sjukhuset desinficieras instrumenten i löpande vattenånga af 100° i särskild derför ämnad apparat.[1] Denna apparat är särdeles bekväm; instrumenten ligga på en med en mängd hål försedd porslinsplatta och flyttas, sedan de legat i ånga 15—30 min., direkt på denna öfver i instrumentskålen; — här ligga de under op. i kokt vatten.

Instrumenten böra vara förnicklade för att i längden tåla ångan.

Det är öfverflödigt att säga, att instrumenten efter användning rengöras och torkas ytterst omsorgsfullt, samt att i instrumentskåpet skall råda ordning och ytterlig renlighet.

Svampar.

Frågan om användningen af svamp har varit föremål för mycket diskuterande i literaturen. Svamparna ha nog helt säkert uträttat mycket ondt, kanske blifvit beskylda för än mer. Svampar ha i praktiken så stora fördelar, att de svårligen låta sig ersättas af något annat; "Tupfe" förfärdigade på det ena eller andra sättet äro ju allmänt i bruk, men ha ej samma fördelar som svampar. — Att som v. Bergmann använda steriliserade gaslappar blir rätt

---

[1] Instrumentmak. O. Listmann, Hamburg. Pris omkr. 30 mk.

kostsamt. Med noggrannhet och en förståndig användning af svamp synes mig faran vara ringa.

På Sahlgrenska sjukhuset prepareras svampar närmast i enlighet med Billroths metod på följande sätt: Nya svampar befrias först mekaniskt från sand och utlakas sedan i varmt, ej hett vatten under flera dagar; läggas därpå i karbollösning 5 %, som i början ofta ombytes; användas först sedan de förvarats i karbollösning ett par veckor. Svamparna tåla, som bekant, ej för stark hetta; i desinfektorn förstöras de, skrumpna och bli odugliga.

Svamparna förvaras i burkar signerade med veckodagarna och användas därefter. En vid en aseptisk operation använd svamp tvättas och borstas noga med såpa och vatten, sköljes upprepade gånger i varmt vatten, får sedan ligga några timmar i varmt vatten, hvarefter den åter lägges i karbollösningen; kommer till användning igen först om en vecka eller mer.

Till laparotomi användas nya svampar.

Därigenom att till en operation aldrig användes mer än en — till laparotomi två svampar, blir hela svampförrådet ej stort och kan utan stor kostnad ofta förnyas. Att använda ett större antal svampar vid hvarje operation är — åtminstone i de flesta fall — alldeles öfverflödigt; det är en onödig ovana.

Vid icke aseptiska operationer användes ej svamp, utan bomull el. dyl. Svamp, som tillfälligtvis kommit till användning vid dylik operation, förstöres genast.

"Abscessvampar" böra ovilkorligen strykas såväl ur nomenklaturen som ur den antiseptiska praktiken och förvisas — dit pepparn växer.

Ligatur och sutur.

Som material för ligatur och sutur användes nästan uteslutande *katgut* och *silke*. En mängd andra material *silkwormgut*, *tagel* m. m. har ej någon allmännare användning och saknar större praktisk betydelse.

Silke.

Att silke, sådant man får det i handeln, ej är aseptiskt, bakteriefritt, var tidigt kändt. De första undersökningarna häröfver äro gjorda af Fritsch (105) och Czerny. [1]

[1] Wiener. Med. Wochenschr. 1877. N:o 23, 24.

Det allmännast använda sättet att preparera silke är det af Czerny angifna. — Silket kokas under 5—10 min. i 5 % karbollösning; förvaras sedan i 5% karbollösning; kort före användningen öfverflyttas det i $2^1/_2$ % dylik. — Silke låter för öfrigt lätt desinficiera sig; tål hvilken desinfektionsmetod som hälst; — kan t. ex. desinficieras i vattenånga i desinfektorn o. s. v.

På Sahlgrenska sjukhuset kokas silke i 5 % karbollösning en längre stund och förvaras sedan i sublimatlösning 1 : 1000. Denna bör litet emellan ombytas, då, som ofvan nämts, sublimatlösningens hållbarhet är begränsad.

Katgut.

Långt svårare att säkert desinficiera och långt osäkrare i aseptiskt afseende än silke är katgut. — Då man betänker, hvarifrån råämnet för katguten hemtas, så är det tydligt, att den råa katguten är allt annat än aseptisk; — man har ju t. o. m. träffat mjältbrandsbaciller i katgut. Dässutom är katgut på grund af materialet rätt svår att desinficiera, tål ej kokning o. s. v.

Litteraturen om katgut är ej så liten. Af mesta intresse är Kochers ställning till frågan. — År 1881 meddelar K., att han haft ett fall af sepsis och död efter en strumaoperation, hvilken sepsis han med all säkerhet måste antaga bero på katgut. Han använde då vanlig Listerkatgut. Vid undersökning af katgutförrådet befans, att flera af katgutburkarna, då korken togs ur, gåfvo en stinkande lukt. — Zweifel i Erlangen hade ock haft ett dylikt fall af sepsis och död till följd af katgutinfektion. — Kocher öfvergick till att använda silke (enl. Czerny); han använde detta under en tid, var dock icke nöjd därmed; ingalunda alltid fick han aseptisk inläkning af silket; ofta uppkommo vid eller efter läkningen små fistlar, hvarur sedan en silkesligatur afstöttes. — På grund af undersökningar öfver juniperusoljans kraftiga antiseptiska verkan öfvergick K. till katgut preparerad i juniperusolja i 24 timmar och derefter förvarad i alkohol (95 %). — Denna använde han en längre tid med goda resultat. — Under 1887 började han emellertid få en serie af dåliga läkningar, hvilka han på goda grunder — till följd af det egendomliga, karakteristiska förloppet — ansåg orsakade af katgut. De första dagarne efter en operation var allt bra, först efter 4—5—6 dagar eller mera uppkom ömhet och suppuration under det sammanlödda såret. K. öfvergaf nu katguten för andra gången och öfvergick till silke, hvarefter han fick bättre läkningsresultat.

I beskrifningen öfver sin antiseptik i Januari 1889 säger Kocher, i likhet med hvad man förut sagt om spray — "Fort mit dem Katgut"! — I ett meddelande om ett antal strumaoperationer förklarar han sig nyligen glad öfver att definitift hafva sagt farväl åt katguten.

Lister har, som bekant, infört katguten i praktiken, och äfven angifvit den första metoden för dess preparering; — han preparerade den med karbolsyra löst i olja. — De preparationsmetoder, som nu mest användas, äro med sublimat eller med juniperusolja.

Sublimatkatgut och juniperuskatgut äro sålunda de, som i praktiken mest och allmännast användas. Ingen, som tänker sig för i dessa frågor, använder väl numera Listerkatgut, sedan man vet, att karbololja saknar antiseptisk verkan; men nog finnes dylik katgut i handeln ännu.

Kümmel har genom bakteriologiska försök visat, att en timmes preparation med 1°|₀₀ sublimat är tillräcklig att desinficiera katgut. — Om grof katgut är upprullad i flera lager på glasplattor eller glasrullar, fordras 6 timmar till fullständig desinfektion.

Kocher är af den åsigten, att såväl sublimatkatgut som juniperuskatgut nog i allmänhet äro aseptiska, men att det i handeln ibland förekommer en sort af rå katgut, som med våra vanliga metoder är omöjlig att desinficiera säkert.

På Sahlgrenska sjukhuset beredes katgut på följande sätt. — Rå katgut [1] rullas glest utanpå buteljer och nedlägges i sublimatlösning 1 : 1000. — Den gröfre katguten får ligga i 8, den finare i 6 timmar. — Härefter förvaras den i absolut alkohol; af sublimatalkohol, hvari den förut en tid bevarades, blir den skör.

Såväl katgut som silke förvaras i särskilda för ändamålet afsedda kistor af glas, med glasrullar och dubbla lock. [2]

Jag har gjort bakteriologiska undersökningar på såväl katgut som silke; vid undersökningen har jag gått till väga på följande sätt. — Med vid dylika undersökningar vanliga försigtighetsmått har jag uttagit en bit katgut resp. silke, sköljt den väl i steriliseradt vatten och därefter infört den i ett

---

[1] Senast hemtagen från Wortman & Müller. Hamburg.

[2] Från Gundlach & Müller. Ottense. Hamburg.

profrör med peptongelatin; sedan har — enligt v. Esmarchs "Rollröhrchenmethod" — gelatinen jämnt fördelats på glasets väggar och glasen lagts till observation under ett par veckor. Det silke och katgut, som undersökts, har varit sådant, som är i dagligt bruk, samt är rätt gammalt, d. v. s. legat rätt länge på rullarna efter prepareringen. Resultaten af undersökningarna ha varit, att sedan rören legat ett par veckor väl en och annan mögelkoloni uppkommit, men ingen gång några bakteriekolonier.

Under sommaren 1889 observerade jag här tvänne fall, i hvilka jag är böjd för att antaga en katgutinfektion.

Fiskaren *Alexander A.* 74 år fr. Öckerö.

Ink. $^{2}|_{7}$ — Hernia inguinal. sin. mobilis.

Ett nästan manshufvudstort skrotalbråck, som ej kunnat hållas inne med bråckband och flere gånger varit inflammeradt, senast dagarna före inkomsten.

$^{4}|_{7}$ — Radikaloperation. — Bråcksäcken afknöts med en grof katgutligatur och exstirperades.

$^{11}|_{7}$ — Förbandsombyte; förloppet fullkomligt reaktionsfritt, såret läkt p. p.; dränageröret uttages.

$^{14}|_{7}$ — Suturerna borttagas; fullständig läkning; ett ytligt liggsår på korset.

$^{16}|_{7}$ — En *abscess* i öfre ändan af såret med ömhet och rodnad omkring.

$^{3}|_{8}$ — Patienten utgår från sjukhuset n. läkt.

Ogifta *Augusta A.* 50 år, fr. Domkyrkoförs. Göteborg. Ink. d. $^{22}|_{7}$ — Hernia cruralis dextr. incarcerata.

Haft bråck länge, användt bråckband; inkarcerationssymptom sedan d. $^{21}|_{7}$ på midd.; inkom på natten kl. 1. — Häftiga inkarcerationssymptom, fekala kräkningar. Op. genast.

$^{22}|_{7}$ — Herniotomi + radikaloperation. — Bråcket innehåller tarm; bråckporten ytterligt trång, svår att debridera. Bråcksäcken afknöts med grof katgut och exstirperades.

$^{29}|_{7}$ — Förb. ombyte; läkt p. p.

$^{30}|_{7}$ — Flera öppningar efter laxans.

$^{31}|_{7}$ — Fullst. läkt; intet infiltrat under ärret; får kläder.

$^{3}|_{8}$ — Utgår från sjukhuset.

Ett par dagar efter hemkomsten kallades jag till pat. i hennes hem; då hade under värk och ömhet uppkommit *en abscess* under ärret.

Katgutinfektionen karakteriseras däraf, att till en början allt är godt och bra, men samtidigt med att katguten smält, hvilket allt efter dess tjocklek dröjer 4—10 dagar, uppkommer under akuta symptom en abscess i såret; — således en "Spätinfektion".

. I de båda anförda fallen förhöll det sig så. Den använda grofva katguten behöfde väl 10—12 dygn för att smälta och gifva upphof till infektion.

Det är åtminstone högst sannolikt, att i båda fallen en katgutinfektion förelåg.

Den använda katguten underkastades en förnyad desinfektion i sublimat på vanligt sätt; — har sedan användts till bråckoperationer, vid hvilka läkningsförloppet var normalt. — Bakteriologiska undersökningar af katgut från samma rulle hafva gifvit negativt resultat. — Strax efter de båda fallen gjordes ingen undersökning på katguten, enär jag ej då kände till undersökningstekniken.

För att hafva en katgut, som håller sig oresorberad längre tid, en sak som ju ibland kan hafva sina fördelar, har Mac Ewan (82) angifvit följande s. k. *kromkatgut.*

20 d. glycerin

1 d. kromsyrelösning (20 %) i vatten.

Häri ligger katgut i 2 månader och förvaras därefter i karbolglycerin 20 %. Dylik katgut håller sig oresorberad i ett sår 10—24 dygn.

Dränage.

Dränage af sår infördes redan af Chassaignac 1859. Frågan om dränage af fullt friska, aseptiska sår har varit föremål för en vidlyftig litteratur på de senare åren. — Man har på ett och annat håll gått nästan för långt i sin ifver att afskaffa dränage vid dylika operationssår.

Om t. ex. i ett sår efter amput. mammæ ett dränagerör lägges i axillen och får ligga t. ex. en vecka, då förbandet växlas, så får man läkning under 2 förband i stället för ett, men detta synes mig vara föga att beklaga sig

öfver, om man i stället är tryggad för faran af sekretansamling i axillen och såret.

Metoderna att ersätta eller undvika dränage äro legio; några äro i det föregående nämda. En af de vanligaste och mest använda är den af Kocher m. fl. angifna metoden med primär tamponad och sekundär sutur. — Såret tamponeras under första tiden efter op. — den tid sekretionen varar — och sys först efter en eller två dagar tillsammans.

Vid vissa operationer, där blödningen ej med noggrannaste underbindning kan stillas, vid blödning ur en benyta t. ex. vid en typisk knäledsresektion, har denna metod, sådan den af v. Bergmann, Bramann (137) angifvits — med jodoformgastampong — stora fördelar; har dock den olägenheten, att två narkoser äro nästan nödvändiga.

Såsom material till dränagerör användas numera uteslutande gummirör. — Inga större svårigheter för deras desinfektion finnas; de tåla vid kokning i vatten o. s. v. Förvaras i karbollösning 5 °|₀.

Förbandet.

Enligt Listers ursprungliga plan skulle förbandet innehålla antiseptiska medel, för att såret under läkningen skulle hållas i fortsatt beröring med antiseptica. — De antiseptiska förbanden voro i början fuktiga. Olägenheterna härmed voro dock så stora, att man snart allmänt öfvergick till torra förband och till längre liggande förband.

Förbandets uppgift är nu att skydda såret för infektion under läkningen och att upptaga möjligen bildadt sekret, — däremot ej att verka direkt antiseptiskt. — De fordringar, man kan ställa på ett förband är det, att det är aseptiskt, att sålunda åtminstone ej med förbandet några bakterier tillföras såret. Förbandsartiklarna böra sålunda vara steriliserade, men behöfva ej innehålla antiseptiska ämnen. — Är såret vid förbandsläggningen aseptiskt, ej infekteradt, så läker det lika väl om förbandet består af endast steriliserade artiklar, som om det utgöres af sublimatgas eller dylikt, detta har erfarenheten redan tillräckligt visat. Är såret åter vid op. infekteradt, så kan ej det i förbandet

inneslutna antiseptiska medlet förekomma utbrottet af infektion i såret, det är ganska visst.

Sterilförbandet retar huden icke alls.

Men det är af vigt, att det i förbandet upptagna sårsekretetet ej undergår sönderdelning; för den skull kunde möjligen ett antiseptiskt förband vara bättre än ett sterilförband. — Det kan så tyckas; — men är troligen ej så.

Att bakterier kunna förekomma i ett antiseptiskt förband är redan länge kändt och påvisades af Ranke (101), Fischer (100) m. fl.

Bloch (247) har gjort en mängd undersökningar öfver halten af bakterier i förband; i de allra flesta funnos bakterier, särskildt äfven i dem, där den vackraste per primamläkning inträdde. — Specifika bakterier funnos ofta, — men syntes ej ha någon inverkan på läkningens resultat. — Bloch har ej sett någon skilnad i detta afseende mellan sterilförband, jodoformförband och karbolförband.

Sterilförbandet har stora fördelar; det utesluter faran för förgiftning, verkar ej lokalt retande och är det enda, som är säkert aseptiskt.

v. Eiselsberg, Loeffler, Laplace och särskildt Schlange (135) hafva gjort undersökningar och funnit bakterier i ett ej obetydligt antal af de preparerade förbandsartiklarna. — Detta gaf närmast anledning till införande af sterilförband.

Nyss steriliserade förband äro de enda, som kunna anses fullt säkert aseptiska.

Sterilförbandet, som nu vunnit en mycket allmän användning, är i större skala använd först af v. Bergmann.

Helt tillfälligt har rätt långt tillbaka under en tid användts steriliserade förband.

Under Napoleon I:s fälttåg i Egypten observerade de franske läkarne hela tiden ett så ovanligt gynsamt förlopp på särläkningen, så vidt olika mot hvad man förut var van vid. En af Napoleons militärläkare anser i beskrifningen, att klimatet var orsaken till den så ovanligt gynsamma "konstitutionen". Samtidigt omnämner han, att allt vatten, som användes, var så dåligt, att det måste kokas, och omnämner därjämte att äfven all charpi, som användes, koktes i vatten. För oss är det lätt att se orsaken till den gynsamma konstitutionen. Allt vatten, som användes i sårbehandlingen och all charpi var steriliseradt.

De fordringar, den moderna sårbehandlingen ställer på verkligt säkert aseptiska artiklar — ej blott förband utan kompresser, handdukar, lakan, rockar o. s. v., nödvändiggör nästan för sjukhus anskaffandet af en desinfektor. Detta kan förefalla afskräckande — för kostnadens skull —, när det gäller ett jämförelsevis mindre sjukhus; men den medför så stora fördelar, gör sårbehandlingen tryggare och förenklar den så, att den nog är väl värd sin kostnad. — För öfrigt, där man har för vana att taga de antiseptiska artiklarna från fabriker och ej bereda dem på sjukhuset, torde det vara lätt att räkna ut, att den inom kort är betald.

Som redan nämts, hafva undersökningar af Koch och hans lärjungar — framför andra v. Esmarch — visat, att desinfektion med fritt löpande vattenånga är det starkaste och bästa desinfektionsmedel, vi för närvarande känna. Rietschel & Hennebergs desinfektorer äro byggda på denna princip. — v. Esmarch har i en särskild uppsats (129) redogjort för desinfektionsförmågan hos Hennebergs desinfektor. — De hafva den fördelen framför desinfektorer med ånga under tryck, att fara för explosion ej finnes. Hennebergs desinfektorer finnas till olika storlekar och pris; den lämpligaste för det ändamål, hvilket här närmast är fråga om, är Hennebergs desinfektor Construction Ao [1] — med gaseldning till pris af 400 mark.

Desinfektorer till högre pris finnas nog föreslagna, men de synas mig ej praktiska [2].

För Sahlgrenska sjukhuset inköptes förra året en Hennebergs desinfektor Construktion Ao. Den funktionerar väl och är i alla afseenden till vår fulla belåtenhet; denna konstruktion kan rekommenderas, den är ock den utomlands för detta ändamål mest använda.

Hvilka förbandsmaterial skola användas, är en rent ekonomisk fråga. Gas och bomull äro väl de mest använda — af dem, som ej anse sig behöfva se på kostnaden. — På ett sjukhus, där åtgången är stor, har man väl skyldighet att söka, skaffa ett material, som, på samma gång det är lämpligt för ändamålet, kan fås för drägligt pris.

---

[1] Jfr Rietschel & Henneberg, Berlin S. — Preisliste n:o 11.

[2] Jfr. Centralblatt f. Chir. N:r 33, 1889 och N:r 6, 1890.

På Sahlgrenska sjukhuset användas för närvarande omväxlande *mossa*[1] och *trädfibrer*[2] ("Holzfaser"). — Båda ställa sig mycket billigt. De användas på det sätt, att de insys i gas till kuddar af olika storlekar; dessa kuddar steriliseras före användningen.

Trädfiberkuddarna hafva den fördelen, att de bilda ett till det yttre ovanligt behagligt förband; de äro mjuka och forma sig lätt efter kroppen, reta icke huden och äro porösa, så att sekretet kan fördunsta lätt; — de ställa sig något billigare än mossan; jag vill särskildt rekommendera detta material.

Mossan har möjligen bättre förmåga att supa upp sekret. — I sådana fall, där suppuration förefinnas eller där sekretionen är mycket riklig, användes mossa; — vid aseptiska operationer, där sekretionen är liten eller ingen, då man vill ha ett poröst förband för sekretets fördunstning och sårets uttorkning, böra trädfibrer användas.

Öfriga förbandsmaterial, som äro i användning, hafva ej samma fördelar som dessa. — *Trämassa* är enligt min erfarenhet ett dåligt förbandsmaterial. Det användes, under den tid jag var amanuens och underkirurg vid Akad. sjukhuset i Upsala; kuddarna äro knöliga, hårda, ojämna och reta huden. — *"Holzwollewatte"*, en blandning af trämassa och vadd, är rätt mycket använd; jag har äfven i Sverige sett den använd (Lidköpings lazarett), den är mjukare och bättre än trämassa, men ej tillräckligt porös.

Wallers trämassefilt kunde vara frestande att använda såsom ett svenskt fabrikat, rekommenderad som den är af erfarne svenska kirurger. Den synes mig dock ha följande olägenheter: den onödiga sublimathalten, dess ringa porositet och den omständigheten, att den vid förbandsombyte lär damma betydligt. — Detta senare är en olägenhet, som är att lägga märke till. Om t. ex. ett förband på ett suppurerande sår växlas, så finnas i förbandet intorkade millioner specifika bakterier; om förbandet dammar, så spridas dessa omkring och hamna i form af dam någonstädes i rummet. — Denna olägenhet vidlåder i hög grad t. ex. mosspapp; den kan dock motverkas, om man vid förbandsombytet fuktar eller genomblöter förbandet.

---

[1] Fr. Apotek. Bæchstroem — Neu Strelitz — Pris 70 Mk pr 100 kilo.

[2] Fr. Nüscheler & C:o. Holzfaserfabrik. Einsiedling, (Post Vorchdorf). Ober. Oesterreich. Pris 60 Mk pr 100 kilo.

Hufvuddragen af vår nutida sårbehandling, stödd på vetenskapliga grunder, är enligt min åsigt följande

1) Luftinfektionen eller rättare *daminfektionen* är af ringa betydelse och motverkas därigenom, att man söker befria rummet från dam och binda dammet vid fuktiga väggar och golf. — Vidare låter man såret ej vara mer än nödvändigt obetäckt; den del af såret, där ej arbetas, betäckes med en steriliserad gaskompress.

2) Sårets omgifning och allt som kommer i beröring med såret, skall vara *aseptiskt* — i Kochs mening — d. v. s. fritt från alla bakterier och sporer, behandladt med sådana desinfektionsåtgärder, att dessa äro dödade.

3) Inga antiseptiska medel användas i såret.

4) Efter operationens slut noggrant stillande af all blödning; sutur med eller utan dränage alltefter sekretionen; — förband med exakt kompression, men poröst, så att fördunstningen är fri och såret uttorkas.

Där blödningen ej kan exakt stillas eller där sekretionen kan förutses blifva riklig, lägges primär tamponad och sekundär sutur efter ett par dagar.

5) Läkning under ett eller två förband afses.

Allt hvad hittils sagts gäller egentligen eller har sin hufvudsakliga tillämpning på sår, som vi själfva afsigtligt anlagt i och för en operation, en *aseptisk operation.* Detta är ock kärnpunkten i antiseptiken.

Men det finnes äfven andra områden för antiseptikens tillämpning. Detta är *friska yttre skador med sår på huden,* — samt *redan infekterade, supppurerande sår.*

Behandlingen af friska sår.

Vid behandling af ett friskt eller rättare färskt sår måste man förfara så som om man antoge, att det vore infekteradt. Här kan ej blifva tal om aseptisk metod; här är en energisk desinfektion af nöden, eller af försigtigheten påkallad.

Den rent mekaniska desinfektionen är dock härvidlag enligt min åsigt långt vigtigare än desinfektionen med antiseptiska medel.

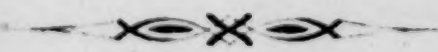
Om jag tar såsom exempel en komplicerad fraktur på benet, så kan jag helt säkert stå och spola med sublimatlösning huru länge som hälst utan att få någon desinfektion. Här måste vanligen såret debrideras, all orenlighet, som fins inuti den samma, mekaniskt bortskaffas; — alla blodkoagler energiskt bortskrapas o. s. v. —; ett instrument, som jag ofta i dylikt fall använder, är skarp slef; alla partiklar i såret, som äro afstängda från cirkulation eller där cirkulation ögonskenligen ej kan återkomma, måste bort; alla delar, som äro afstängda från cirkulation, äro en gynsam "Nährboden" för infektionsämnen. Jämte den mekaniska desinfektionen användes desinfektion med antiseptisk lösning — sublimatlösning **1 : 1000.**

I vissa fall där desinfektionen är särskildt magtpåliggande, där möjligheten af aseptisk sårläkning är särskildt vansklig — såsom vid komplicerade luxationer, eller komplicerade frakturer, som legat länge, innan de kommit under antiseptisk behandling, synes mig följande metod vara att särdeles rekommendera. — Såret, resp. leden fylles med jodoformgas under några dagar och först därefter, sedan aseptiskt förlopp synes garanteradt, lägges såret ihop.

Behandlingen af suppurerande sår.

Härom är — från antiseptisk synpunkt — ej mycket att säga; här kommer antiseptiken egentligen för sent, har i hvarje fall ej stor betydelse. Här är strängt taget den öppna sårbehandlingen mer på sin plats.

Ett omsorgsfullt sörjande för tidigt och fullständigt aflopp för det variga sekretet är hufvudindikationen. — Vill man använda antiseptiska omslag för att förebygga sekretets sönderdelning, så är det ungefär hvad som kan göras. Irrigation med antiseptisk lösning och försök till desinfektion af såret därmed lönar sig föga; bör ej göras. På sin höjd kunna svaga antiseptiska lösningar eller steriliseradt vatten användas för sekretets mekaniska utspolning.



Litteraturförteckning.

1. **Lister, Joseph,** On a new method of treating compound fractures, abscess etc. with observations on the conditions of suppuration.
   Lancet 1867. Mars 16, 23, 30, April 27, Juli 27.
2. „ „ On the Antiseptic principle in the practice of Surgery.
   Brit. Med. Journ. 1867. Sept. 21.
3. „ „ Illustrations of the Antiseptic System of treatment in Surgery.
   Lancet 1867. Nov. 30.
4. „ „ An Adress on the Antiseptic System of treatment in Surgery.
   Brit. Med. Journ. 1868, Juli 18, Aug. 1, Okt. 31, Nov. 14.
5. „ „ The Antiseptic treatment of compound fractures.
   Lancet 1869. Mars 13.
6. „ „ Observations of ligature of arteries on the Antiseptic System.
   Lancet 1869. April 3.
7. „ „ Introductory lecture delivered in the University of Edinburgh.
   Brit. Med. Journ. 1869. Dec. 4.
8. „ „ On the effects of the Antiseptic System upon the salubrity of a surgical Hospital.
   Lancet 1870. Jan. 1, 8.
9. „ „ Further evidence regarding the effects of the Antiseptic System upon the salubrity of a surgical Hospital.
   Lancet 1870. Aug. 27.
10. „ „ Remarks on a case of compound dislocation of the ankle with other injuries illustrating the Antiseptic System of treatment.
    Lancet 1870. Mars 19, 26, April 9.
11. „ „ On a case illustrating the present aspect of the Antiseptic System of treatment in Surgery.
    Brit. Med. Journ. 1871. Jan. 14.
12. „ „ Holmes, A System of surgery, Ed. II. London 1871. Vol. V, pp. 617—629.
    Öfvers. Thamhayn.
13. „ „ On some cases illustrating the results of excision of the wrist for caries, the treatment of deformities from contracted cicatrix, and antiseptic dressing under circumstances of difficulty including amputation of the hip joint.
    Edinb. Med. Journ. Aug. 1871

14. **Lister, Joseph,** Adress in Surgery at Plymouth.
Brit. Med. Journ. 1871. Aug. 26.

15. „ „ Ein weiterer Beitrag zur Naturgeschichte der Bakterien und zur Keimlehre der Gährungsveränderungen.
Öfversättn. Thamhayn. fr. Quart. Journ. of microscop. Science Okt. 1873.

16. „ „ Verbesserungen der Einzelheiten des antiseptischen Verbands. Okt. 1874.
Manuscript. Öfvers. Thamhayn.

17. „ „ On recent improvements in the details of antiseptic surgery.
Lancet 1875. Mars 13, 20, 27, April 3, Maj 1, 22, Juni 5.

18. „ „ Demonstrations of Antiseptic Surgery before members of the Brit. Med. Assoc. in the operating theatre of the royal infirmary 4 and 5 Aug. 1875.
Edinb. Med. Journ. 1875. Sept

19. „ „ An Adress on the effects of the Antiseptic treatment upon the general salubrity of surgical Hospitals.
Brit. Med. Journ. 1875, Dec. 25.

20. „ „ Clinical lectury illustrating Antiseptic Surgery.
Lancet 1879, Dec. 20.

21. „ „ A demonstration in Antiseptic Surgery.
Dubl. Journ. of Med. science. 1879. Aug. 1.

22. „ „ Ueber Antiseptische Wundbehandlung.
Allg. Wiener Med. Zeitung 1879, N:r 37.

23. „ „ M:r Spence on surgical statistics.
Brit. Med. Journ. 1880, Febr. 21.

24. „ „ On the Catgut ligature.
Lancet 1881, Febr. 5.

25. „ „ Die Catgutligature.
Berl. klin. Wochensch. 1881, Mars 28, April 4.

26. „ „ An Adress on the relation of microorganisms to inflammation.
Lancet 1881, Okt. 22.

27. „ „ An Adress on the treatment of Wounds.
Lancet 1881, Nov. 19, 26.

28. „ „ On corrosive sublimate os a surgical dressing.
Brit. Med. Journ. 1884, Okt. 25.

* „ „ An Adress on a new antiseptic dressing.
Brit. Med. Journ. 9 Nov. 1889.

29. **Simpson, J.,** Carbolic acid and its compound in surgery.
Lancet 1867, nov. 2.

30. **Erichsen,** Extensive punctured wound in the back of the right thigh treated by carbolic acid dressings; rapid recovery;
Contused and lacerated wound of hand with compound fracture of metacarpal bones; speedy recovery after the local apposition of carbolic acid.
Med. Times and Gaz. 1868, Dec. 5

31. **Syme, James**, Illustrations of the antiseptic principle of treatment in surgery.
Brit. Med. Journ. 1868, Jan. 4.

32. **Wood, John,** Carbolic acid treatment of suppurating and sloughing wounds and sores.
Lancet 1868, Dec. 12.

33. **King, Kelburne**, Carbolic acid and the antiseptic treatment in surgery.
Med. Times and Gaz. 1868, Dec. 12.

34. **Ryley, Rutherford**, Carbolic acid in the treatment of compound fractures and abscesses.
Lancet 1868, Maj 9.

35. **Machonchy, J. K.,** Carbolic acid as a surgical dressing.
Dubl. Quart. Journ. 1868, Maj.

36. **Adams, William**, The treatment of wounds upon the antiseptic and subcutaneous principles.
Med. Times and Gaz. 1868, Mars 7, 14.

37. **Wylie, J. R.,** Listers treatment of wounds and ulcers by carbolic acid.
Lancet 1868, Juli 4.

38. ***Holmes, T.,** and **Holdernesse, W. B.,** On the treatment of wounds by the application of carbolic acid on Listers method.
St. Georges Hosp. Report III.

39. ***Hamilton, E.**, The antiseptic treatment.
Med. Press and Circ. 1868, Aug. 19.

40. **Caniff**, Carbolic acid in surgery.
Med. and surgical Rep. III.

41. **Bell, Joseph**, Cases illustrative of the antiseptic use of carbolic acid.
Edinb. Med. Journ. 1869, Maj.

42. **Gutteridge, Edw.,** On the use of carbolic acid in compound fractures, wounds and burns.
Lancet 1869, nov, 20.

43. **Lund, Edw.,** On the use of antiseptic circ. cloth for covering wounds.
Brit. Med. Journ. 1869, Sept. 4.

44. **Mac Cormac,** On the antiseptic treatment of wounds.
Dubl. Quart. Journ. 1869, Febr.

45. **Cameron, Hector,** Case of bursal swelling of the palm of the hand and wrist, treated aseptically.
Glasgow Med. Journ. 1869, nov.

46. **Bartlett,** Cases treated on the antiseptic method.
Med. Times and Gaz. 1869, Mars 20.

47. **More, James,** Antiseptic Surgery.
Lancet 1870, Dec. 17.

48. **Macfarlane, Alex.,** On an abscess of the hip-joint treated antiseptically.
Glasg. Med. Journ. 1870, Nov.

49. **Marshall, And.**, Wound of elbowjoint treated according to the antiseptic system.
Brit. Med. Journ. 1870, Okt. 15.

50. **Elder, George,** Antiseptic treatment of wounds, with special reference to compound fractures.
Glasg. Med. Journ. 1870, Febr.

51. **Cooper, John,** Amputation of the arm and other cases treated with carbolic acid by Listers method
Med. Times and Gaz. 1870, Juli 9.

52. **Morris, Joseph,** On the antiseptic treatment of wounds.
Lancet 1870, Nov. 19.

53. **Monson, T.,** The success of the antiseptic treatment of wounds without reference to germs.
Brit. Med. Journ. 1870, Okt. 15.

54. **Morton, James,** Carbolic acid, its therapeutic position with special reference to its use in severe surgical cases.
Lancet 1870, Jan. 29, Febr. 5, 19.

55. ***Holmes,** On the treatment of wounds.
St. Bartholomews Hospital Rep. VI.

56. **Newman, W.,** The antiseptic treatment of wounds.
Brit. Med. Journ. 1871, Dec. 9.

57. **Fothergill, M.,** Carbolic acid from a septic point of view.
Edinb. Med. Journ. 1871, Juli.

58. **Sansom, Arthur,** Principles of the antiseptic treatment of wound.
Med. Times and Gaz. 1871, April 20.

59. **Ramsay,** The carbolic acid treatment of wounds.
Med. Times and Gaz. 1871, Sept. 21.

60. **Nankiwell,** Cases antiseptically treated.
Lancet 1871, Aug. 26.

61. **Lawson Tait,** Cases treated antiseptically on Listers method.
Lancet 1871, Jan. 14.

62. **Walton Haynes,** Cases of injury, treated antiseptically with carbolic acid.
Lancet 1871, April 1.

63. **Goldsmith, John,** A case of formidable injury of the foot; recovery under the antiseptic treatment.
Lancet 1871, Okt. 21.

64. **Wilders,** An abscess treated antiseptically with carbolic acid.
Lancet 1871, April 15.

65. ***Marry, H. O.,** A new use of carbolized catgut ligatures.
Boston Med. and Surg. Journ. 1871, Nov. 16.

66. **Drummond, Edw.,** The antiseptic treatment of wounds.
Brit. Med. Journ. 1871, Juli 1.

67. **Fielding, Th.,** Wound of the kneejoint, treated antiseptically.
Lancet 1872, Maj 4.

68. **Cooper,** Wound of kneejoint; perfect recovery without suppuration under antiseptic dressing.
Lancet 1872, Febr. 10.

69. **Cumming, James,** On antiseptic surgery.
Edinb. Med. Journ. 1872, Maj.

70. **Roberts, Charles,** The action and use of antiseptics in surgical practice.
Lancet 1872, April 27.

71. ***Crombie**, A., Observations on m:r Listers treatment of wounds.
Indian Annals of Med. Sc. XXX, 1873, Jan.
72. **Pattersson**, Five weeks surgery in the infirmary.
Glasg. Med. Journ. 1873, Febr.
73. **Haydon**, On the antiseptic plan of treatment.
Edinb. Med. Journ. 1873, Mars.
74. **Godlee**, On the antiseptic system, as seen in prof. Listers wards at Edinburgh.
Lancet 1873, Maj 17, 24.
75. **Lund, Edw.**, Fallacies and fallures in antiseptic surgery.
Brit. Med. Journ. 1873, Okt. 18.
76. **Gamgee**, The treatment of wounds on the antiseptic method.
Lancet 1874, Jan. 3, 10.
77. **Mac Ewan**, Penetrating wounds of thorax and abdomen, treated antiseptically.
Glasg. Med. Journ. 1875, Jan.
78. **Thomson, George**, The antiseptic system in surgery.
Med. Times and Gaz. 1875, Nov. 6.
79. **Annandale**, Antiseptic incisions an aid to surgical diagnosis.
Edinb. Med. Journ. 1875, Jan.
80. **Smith, Th.**, Clinical lectures on Listers treatment of wounds and abscesses by antiseptic method.
Lancet 1876, Maj 26, Juli 1.
81. **Spence**, Surgical statistics.
Brit. Med. Journ. 1880, Jan. 24, Mars 20.
82. ***Mac Ewan**, Chromic gut; its method of preparation and behaviour in living tissues.
Centralbl. f. Chir. 1881 nr 51 (ref.)
83. **Cheyne, Watson**, Antiseptic surgery; its principles, practice, history and results.
London 1882.
84. **Mac Cormac**, Antiseptic surgery.
London 1880.
85. **Huber, C.**, Ueber den Gebrauch der Carbolsäure als Verbandmittel.
Deutsche Klinik n:o 32, 1868.
86. **Joseph**, Listers antiseptische Behandlung der Abscesse.
Archiv d. Heilkunde H. 2, 1868.
87. **Dittel**, Ueber Listers Heilmethode der eiternden Wunden.
Allg. Wiener Med. Zeitung n:o 19, 1868.
88. ***Englisch**, Erfahrungen über den Listerschen Verband mit Carbolsäure.
Oesterreich. Zeitschr. f. prakt. Heilkunde 30—33, 1869.
89. **Grenser**, Ein Besuch auf der Klinik von Joseph Lister in Glasgow.
Arch. der Heilkunde I, 1870.
90. **Bardeleben**, Ueber die äussere Anwendung der Carbolsäure.
Berlin. klin. Wochenschr. n:o 8, 1870.
91. **Schultze**, Ueber Listers antiseptische Wundbehandlung.
Volkm. Samml. Klin. Vorträge, N:o 52.
92. **Güterbock**, Ueber den Listerschen Verband.
Arch. f. klin. Chir. B. XIII, h. 3.

93. **Thamhayn**, Der Listersche Verband.
Leipzig 1875.

94. **Thiersch**, Klinische Ergebnisse der Listerschen Wundbehandlung und über den Ersatz der Carbolsäure durch Salicylsäure.
Volkm. Samml. Klin. Vorträge, N:o 84, 85.

95. **Volkmann**, Ueber den antiseptischen Occlusivverband und seinen Einfluss auf den Heilungsprocess der Wunden.
Volkm. Samml. Klin. Vortr. N:o 96.

96. **Krönlein**, Historisch-kritische Bemerkungen zum Thema der Wundbehandlung.
Arhiv f. klin. Chir. B. XVIII, h. 1.

97. **Krönlein**, Offene und antiseptische Wundbehandlung.
Arch. f. klin. Chir. B. XVIII.

98. **Bardeleben**, Klinische Mittheilungen über antiseptische Behandlung.
Berl. klin. Wochenschr. N:o 29. 1875.

99. **Güterbock**, Die neueren Methoden der Wundbehandlung.
Berlin 1876.

100. **Fischer**, Der Listersche Verband und die Organismen unter demselben.
D. Zeitschr. f. Chir. B. VI, s. 319.

101. **Ranke**, Die Bakterienvegetation unter den Listerschen Verband.
Centralbl. f. Chir. N:o 13. 1874.

102. **Lindpaintner**, Ergebnisse der Listerschen Wundbehandlung auf der chirurgischen Abtheilung des Allg. Krankenhauses München.
Deutsch. Zeitschr. f. Chir. VII, s. 187.

103. ***Volkmann** u. **Kraske**, Vorläufige Bericht über die innerhalb der letzten drei Jahren in der chirurg. Klinik zu Halle stationär oder poliklinisch mit Hülfe der antiseptischen Methode behandelten schweren Operationen und schweren Verletzungen.
Verhandl. d. deutsch. Gesellsch. f. Chir. 1878.

104. **Ranke**, Ueber das Thymol und seine Benutzung bei der antiseptischen Behandlung der Wunden.
Volkm. Samml. klin. Vortr. N:r 128.

105. **Fritsch**, Ueber Desinfektion von Seide und Schwämme zu chirurgischen Zwecken.
Arch. f. klin. Chir. B. XXIV, s. 749.

106. **Trendelenburg**, Ueber die Bedeutung des Spray für die antiseptische Wundbehandlung.
Arch. f. klin. Chir. XXIV, s. 779.

107. **Mikulicz**, Zur Sprayfrage.
Arch. f. klin. Chir. XXV, s. 707.

108. **v. Bruns**, Fort mit dem Spray!
Berl. klin. Wochenschr. N:r 43. 1880.

109. **Neuber**, Ein antiseptischer Dauerverband nach gründlicher Blutstillung.
Arch. f. klin. Chir. XXIV. H. 2.

110. „ Ueber die Veränderungen decalcinirter Knochenröhren in Weichtheilwunden und fernere Mitheilungen über den antiseptischen Dauerverband.
Arch. f. klin. Chir. XXV. H. 1.

111. „ Bericht über die mit dem antiseptischen Dauerverband während des Som-

mersemesters 1880 in der Esmarch'schen Klinik erreichten Resultate.
Arch. f. klin. Chir. XXVI. H. 1.

112. **Neuber,** Ergänzende Mittheilungen über die Herstellung und Anlegung der antiseptischen Polsterverbände.
Arch. f. klin. Chir. XXVI. H. 2.

113. „ Die aseptische Wundbehandlung in meinen chirurgischen Privat-Hospitälern.
Kiel 1886.

114. „ Vorschläge zur Beseitigung der Drainage für alle frischen Wunden.
Kiel 1884.

115. „ Anleitung zur Technik der antiseptischen Wundbehandlung und des Dauerverbandes. Kiel 1883.

116. **Nussbaum,** Leitfaden zur antiseptischen Wundbehandlung.
5:te Aufl. Stuttgart 1887.

117. **v. Hacker,** Anleitung zur antiseptischen Wundbehandlung. Wien 1883.

118. **Schächter,** Anleitung zur Wundbehandlung. Wiesbaden 1887.

119. **Kocher,** Ueber die einfachsten Mittel zur Erzielung einer Wundheilung durch Verklebung ohne Drainröhren.
Volkm. Samml. klin. Vortr. N:r 224.

120. ***Koch, R.,** Untersuchungen über die Aetiologie der Wundinfektionskrankheiten.
Leipzig 1879.

121. **Ogston,** Ueber Abscesse.
Arch. f. klin. chir. XXV. H. 3.

122. **Rosenbach,** Mikroorganismen bei den Wundinfektionskrankheiten des Menschen.
Wiesbaden 1884.

123. **Passet,** Untersuchungen über die Aetiologie der eiterigen Phlegmone des Menschen.
Berlin 1885.

124. **Garré,** Zur Aetiologie acut eitriger Entzündungen.
Fortschr. d. Medicin 1885. N:o 6.

125. **Steinhaus,** Die Aetiologie der akuten Eiterungen.
Leipzig 1889.

126. **Koch,** Ueber Desinfektion.
Mittheilungen aus dem kaiserl. Gesundheitsamte. B. I.

127. **Koch** u. **Wolfhügel,** Untersuchungen über die Desinfektion mit heisser Luft.
Mittheil. aus d. kaiserl. Gesundh.amte. B. I.

128. **Koch, Gaffky** u. **Löffler,** Versuche über die Verwertbarkeit heisser Wasserdämpfe zu Desinfektionszwecken.
Mitth. aus d. kaiserl. Gesundh.amte. B. I.

129. **v. Esmarch. E.,** Der Hennebergsche Desinfektor.
Zeitschr. f. Hygiene 1887. B. II.

130. „ „ Die desinficirende Wirkung des strömenden überhitzten Dampfes.
Zeitschr. f. Hygiene 1888. B. IV.

131. **Küster,** Die giftigen Eigenschaften der Carbolsäure bei chirurgischer Verwendung.
Arch. f. klin. Chir. XXIII, h. 1.

132. **Falkson,** Beobachtungen und Untersuchungen über Carbolurin und Carbolintoxikation bei der Lister'schen Wundbehandlung.
Arch. f. klin. Chir. XXVI, h. 1.

133. **Senger,** Ueber die Einwirkungen unserer Wundmittel auf den menschlichen Organismus und über ihre Leistungsfähigkeit.
Arch. f. klin. Chir. B. XXXVIII, h. 4.

134. „ Ueber die Gefahren und die Leistungsfähigkeit der modernen Wundbehandlung.
Berliner Klinik. H. 6. 1888.

135. **Schlange,** Ueber sterile Verbandstoffe.
Arch. f. klin. Chir. B. XXXVI, h. 4.

136. **Schede,** Ueber die Heilung von Wunden unter dem feuchten Blutschorf.
Arch. f. klin. Chir. B. XXXIV, h. 2.

137. **Bramann,** Ueber Wundbehandlung mit Jodoformtamponad.
Arch. f. klin. Chir. B. XXXVI, h. 1.

138. **Kümmel,** Ueber eine neue Verbandmethode und die Anwendung des Sublimats in der Chirurgie.
Arch. f. klin. Chir. B. XXVIII, h. 3.

139. **Schede,** Die antiseptische Wundbehandlung mit Sublimat.
Volkm. Samml. klin. Vorträg. N:r 251.

140. **Bruns,** Ueber den Sublimatverband mit Holzwolle und das Princip des Trockenverbandes.
Arch. f. klin. Chir. XXXI, h. 1.

141. **Leisrink,** Das Moosfilzverband.
D. med. Wochenschr. 1884. N:o 34.

142. **Kümmel,** Die Waldwolle als antiseptisches Material.
D. med. Wochenschr. 1884. N:o 34.

143. **v. Bergmann,** Ueber antiseptische Wundbehandlung.
D. med. Wochenschr. 1884. N:o 35.

144. **Liebreich,** Zur Sublimatfrage.
Terap. Monatsh. Jan. 1887.

145. **Laplace,** Saure Sublimatlösung als desinficirendes Mittel und ihre Anwendung in Verbandsstoffe.
D. med. Wochenschr. 1887. N:o 40.

146. **Angerer,** Bemerkungen über die Herstellung antiseptischer Sublimatlösungen.
Centralbl. f. Chir. N:o 7. 1887.

147. **v. Bergmann,** Zur Sublimatfrage.
Terap. Monatsh. Febr. 1887.

148. **Fürbringer,** Untersuchungen und Vorschriften über die Desinfektion der Hände des Arztes.
Wiesbaden 1888.

149. **Meyer,** Haltbarkeit der Sublimatlösungen.
Centralbl. f. Chir. 1887. N:o 24.

150. „ Weitere Beobachtungen über die Haltbarkeit antiseptischer Sublimatlösungen.
Centralbl. f. Chir. 1888. N:o 13.

151. **Garré,** Zur Sublimatfrage.
Corresp. Blatt f. Schweitz. Aerzte. 1888. 3.

152. **Wagner, W.,** Geschichte des Jodoforms.
Arch. f. klin. Chir. XXXVII, h. 1, 2, 3.

153. **v. Mosetig-Moorhof**, Jodoform als Verbandmittel nach Operationen wegen fungöser Processe.
Wiener med. Wochenschr. 1880. N:r 43, 44, 46, 49, 51. 1881 n:o 13, 20, 21 o. följ.

154. **König**, Das Jodoform als antiseptisches Verbandmittel.
Centralbl. f. Chir. 1881. N:o 48.

155. **Schede**, Zur Frage von der Jodoformvergiftung.
Centralbl. f. Chir. 1882. N:o 3.

156. **König**, Die giftigen Wirkungen des Jodoforms, als Folge der Anwendung derselben an Wunden.
Centralbl. f. Chir. 1882. N:o 7, 8, 17.

157. **v. Mosetig-Moorhof**, Der Jodoform-Verband.
Volkm. Samml. klin. Vortr. N:o 211.

158. **Heyn u. Rovsing**, Das Jodoform als Antisepticum.
Fortschritte d. Medicin. 1887. N:r 2.

159. **de Ruyter**, Zur Jodoformfrage.
Arch. f. klin. Chir. XXXV, h. 1. XXXVI, h. 4.

160. **Tilanus**, Neuere Untersuchungen über die antiseptische Wirkung des Jodoforms.
München. med. Wochenschr. 1889. N:o 32, 33.

161. **Gärtner u. Plagge**, Ueber die desinficirende Wirkung wässeriger Carbolsäurelösungen.
Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Chir. Berlin 1885.

162. **Credé**, Borsäure als Verbandmittel.
Berlin. klin. Wochenschr. 1877. N:o 22.

163. **v. Esmarch**, Das Creolin.
Centralbl. f. Bakteriol. 1887. B. II. H. 10, 11.

164. **Kortüm**, Ueber die Bedeutung des Creolins für die Chirurgie.
Berl. klin. Wochenschr. 1887. N:o 46.

165. **Rausche**, Ueber das Creolin.
Centralbl. f. Chir. 1888. N:o 21.

166. **Rosin**, Ein Fall von wahrscheinlicher Creolinvergiftung.
Terap. Monatsh. Okt. 1888.

167. **Cramer**, Leichte Creolinvergiftung.
Terap. Monatsh. Dec. 1888.

168. **Kortüm**, Bemerkungen zu dem Falle von warscheinlicher Creolinvergiftung.
Terap. Monatsh. Dec. 1888.

169. **v. Ackeren**, Ein Fall von Creolinvergiftung beim Menschen.
Berl. klin. Wochenschr. 1889. N:o 32.

170. **Wackez**, Ueber Creolineczem.
Terap. Monatsh. Juni 1889.

171. **Cramer**, Ein Fall von Creolinvergiftung.
Terap. Monatsh. Sept. 1889.

172. **Rotter**, Zur Antiseptik.
Centralbl. f. Chir. 1888. N:o 40, 1889. N:o 3.

173. **Kümmel**, Die Bedeutung der Luft- und Contactinfektion für die praktische Chirurgie.
Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Chir. Berlin 1885.

174. **v. Bergmann,** Die antiseptische Wundbehandlung in der Kgl. chirurgischen Universitätsklinik zu Berlin.
Klin. Jahrbuch. (Dr A. Guttstadt). Berlin 1889.

175. **Mikulicz,** Erfahrungen über den Dauerverband und die Wundheilung ohne Drainage.
Klin. Jahrbuch. (Dr A. Guttstadt). Berlin 1889.

176. **Petri,** Eine neue Methode Bacterien und Pilzsporen in der Luft nachzuweisen und zu zählen.
Zeitschr. f. Hygiene 1888. B. III.

177. **Stern,** Ueber den Einfluss der Ventilation auf in der Luft suspendirte Mikroorganismen.
Zeitschr. f. Hygiene. 1889. H. 1.

178. **v. Eiselsberg,** Nachweiss von Erysipelcoccen in der Luft chirurgischer Krankenzimmer.
Arch. f. klin. Chir. XXXV, h. 1.

179. **Fränkel, C.,** Grundriss der Bakterienkunde.
Berlin 1887.

180. **Kümmel,** Wie soll der Arzt seine Hände desinficiren?
Centralbl. f. Chir. 1886. N:o 17.

181. **Davidsohn,** Wie soll der Arzt seine Instrumente desinficiren?
Berl. klin. Wochenschr. 1888. N:r 35.

182. **Kocher,** Zubereitung von antiseptischem Catgut.
Centralbl. f. Chir. 1881. N:o 23.

183. „ Eine einfache Methode zur Erzielung sicherer Antisepsis.
Correspondenzbl. f. Schweiz. Aerzt. 1888. N:o 1.

184. **Landerer,** Trockene Operationen.
Verhandl. d. Deutsch Gesellsch. f. Chir. 1889.

185. **Rydygier,** Ueber Wundbehandlung ohne Drainage.
Arch. f. klin. Chir. XXXVII, h. 3.

186. **Schmid,** Wandlungen im Werth und in der Art der Wunddrainage.
Berliner Klinik. H. 11. Maj 1889.

187. **Soyka,** Zur Theorie und Praxis der Desinfektion.
Med. Wandervorträge. H. 5. Febr. 1889.

188. **Neudörfer,** Gegenwart und Zukunft der Antiseptik und ihr Verhältniss zur Bakteriologie.
Klin. Zeit- und Streitfragen II B. H. 1. Wien 1888.

189. **Hoffa,** Schema der antiseptischen Wundbehandlungsmethode.
Stuttgart 1889.

190. **Lucas-Championnière,** Chirurgie Antiseptique.
2 uppl. Paris 1880.

191. **Verneuil,** Du traitement antiseptique des plaies.
Gaz. des Hôpitaux 1875. N:o 71.

192. ***Sedillot,** De l'influence des découvertes de M. Pasteur sur le progrès de la chirurgie.
Comptes Rendues LXXXVI. N:o 10.

193. **Sabatier,** Des methodes antiseptiques chez les anciens et chez les modernes.
Paris 1883.

194. **Guérin, A.**, Les pansements modernes — le pansement ouaté.
Paris 1889.

195. **Mazet**, Asepsie et Antisepsie.
Paris 1888.

196. **Redard**, De la désinfection des instruments chirurgicales et des objets de pansements.
Rev. d. Chir. 1888. N:o 5, 6.

197. **Poncet**, Une salle d'opérations á l'Hotel Dieu de Lyon.
Rev. de Chir. 1889. N:o 8.

198. **Törnblom, P. A.**, Karbolsyrans användande i kirurgien såsom antisepticum.
Hygiea. April 1868.

199. „ „ Komplicerade frakturer behandlade med oljlösning af karbolsyra.
Sv. Läk. Sällsk. Förh. Hygiea. Maj, Juni 1869.

200. „ „ Om den Listerska behandlingsmetoden af sår och abscesser.
Nord. Med. Arkiv. 1869. H. 2.

201. **Virgin**, Lycklig verkan af den Listerska behandlingsmetoden.
Hygiea 1873. September. p. 185.

202. **Lindh, Alrik**, Om Listerska förbandet.
Hygiea. Juni 1876.

203. **Nyström, Carl**, Om Aseptin (borsyra).
Ups. läk. fören. förhandl. B. VII, h. 4.

204. **Bergstrand, A.**, Iakttagelser öfver Listerska förbandet på Esmarchs klinik i Kiel.
Hygiea Augusti 1876.

205. **Söderbaum, Per**, Listers antiseptiska method.
Akad. afh. Stockholm 1877.

206. „ „ Listers antiseptiska behandling af abscesser.
Eira 1877. N:o 2.

207. **Wiborgh, Aug.**, Om antiseptisk sårbehandling vid mindre sjukvårdsanstalter.
Eira 1877. N:o 7.

208. **Söderbaum, Per**, Ett och annat med afseende på Listers antiseptiska behandling.
Eira 1877. N:o 10.

209. **Lindh, Alrik**, Ytterligare bidrag till frågan om antiseptisk sårbehandling vid mindre sjukvårdsanstalter.
Eira 1877. N:o 15.

210. **Söderbaum, P.**, Lindhs sårbehandling.
Eira 1877. N:o 23.

211. **Rossander, C. J.**, Nya områden för den antiseptiska sårbehandlingen.
Hygiea, Juni, Juli, Oktober, 1878, Febr. 1879.

212. **Naumann, G.**, Om antiseptisk behandling af brännsår.
Hygiea, Juli 1878.

213. **Wiborgh, A.**, Om antiseptiskt förbandtyg.
Hygiea 1878.

214. **Söderbaum, P.**, Notiser om Listers metod.
Eira 1878. N:o 8.

215. **Estlander, J. A.**, Den antiseptiska sårbehandlingens inverkan på dödligheten vid sårskador å hufvudet.
Nord. Med. Arkiv. 1879. B. XI. H. 1.

216. **Ullman, C. M.**, Om antiseptik vid barnsängen.
Eira 1879. N:o 3.

217. **Söderbaum, P.**, Hvilka faror hota patienter, å hvilka Listers method användes?
Eira 1879, N:o 10, 11.

218. **Ask, C. J.**, Om den antiseptiska sårbehandlingen.
Förh. vid XII Skandinav. Naturforsk. mötet 1880.

219. **Nordenström, H.**, Karbolsyreförgiftning med dödlig utgång till följd af utvärtes bruk af karbololja.
Eira 1880. N:o 8.

220. **Malmgren, J. A.**, Fall af intoxikation vid yttre bruk af karbolsyra.
Eira 1880. N:o 14.

221. **Berg, John**, Resebref till Hygiea.
Hygiea 1880. Maj.

222. **Boman, E.**, Karbolsyreintoxikationer.
Ups. läk. för. förh. B. XV 3 & 4.

223. **Lindh, A.**, I hvad mån bör och kan landsortsläkaren använda den antiseptiska sårbehandlingsmetoden?
Eira 1881. N:o 1.

224. **Eckerbom, Ax.**, Jodoformen.
Eira 1882. N:o 9.

225. **Bruzelius, R.**, Om borsyreförgiftning.
Hygiea Septemb. 1883.

226. **Bergstrand, A.**, Nyare modifikationer med antiseptisk sårbehandling.
Eira 1883. N:o 21.

227. **Medin, O.**, Fall af karbolsyreförgiftning medels lavemang.
Hygiea Febr. 1883.

228. **Warfvinge, F. V.**, Jodoformförgiftning.
Hygiea Febr. 1883.

229. **v. Sydow, F. E.**, Om karbolsyreförgiftning särdeles när den vållas genom utvärtes bruk af karbololja.
Eira 1883. N:o 22.

230. **Bergstrand, A.**, Om "Sublimat-Holzwolle" förbandet.
Hygiea 1884. Maj.

231. **Hogner, R.**, Förgiftningsfall genom borsyresköljningar.
Eira 1884. N:o 12.

232. **Karström, W.**, Försök med sublimatträmassa såsom antiseptiskt förbandsmaterial.
Nord. Med. Arkiv 1885. B. XVII, h. 3.

233. **Johnsson, E. G.**, Kliniska studier öfver borsyrans och borax' invärkan på mänskliga organismen, äfvensom deras elimination ur densamma.
Nord. Med. Arkiv. B. XVII, h. 2.

234. **Netzel, W.**, Fall af förgiftning genom sublimatinjektion.
Nord. Med. Arkiv 1885. B. XVII, h. 2.

235. **Engdahl, E.**, Om hvitmosseförbandet.
Hygiea Jan. 1886.

236. **Westermark, F.**, Fall af jodoformförgiftning.
Sv. läk. sällsk. förh. Hygiea 1887, Mars, April.

237. **Glas, S.**, Om sublimat- jodoformantiseptik och de sårläkningsresultat, som denna metod lemnat vid Sabbatsbergs sjukhus' kirurgiska afdelning under åren 1883—84.
Nord. Med. Arkiv 1886. B. XVIII, H. 1.

238. **Bayer, S.**, Om desinfektion.
Upsala läk. fören. förh. B. XXI. H. 1.

239. **Bolling, G.**, Om operationssår utan drainagerör.
Upsala läk. fören. förh. B. XXII.

240. **Söderbaum, P.**, Om antiseptiken vid Falu lazarett.
Hygiea. Decemb. 1887, p. 739.

241. **Englund, Nils**, Fall af jodoformförgiftning.
Ups. läk. fören. förh. B. XXIV, H. 2, 3.

242. **Hogner, R.**, Om kreolin och ett förgiftningsfall därmed.
Eira 1889. N:o 16.

243. **Söderbaum, P.**, Om nutidens antiseptik.
4:de allm. sv. läkaremötets förh. Stockholm 1889.

244. **Borelius, J.**, Om antiseptikens nutida tillämpning, särskildt med afseende på den ekonomiska betydelsen af några de senare årens förändringar i den samma.
4:de allm. sv. läkaremötets förh. Stockholm 1889.

245. „ „ Antiseptiken på Listers afdelning på Kings College Hospital i London. Resebref.
Hygiea. Nov. 1889.

246. **Bloch**, Om de forskellige Methoder for Behandling af Saar fra de ældste til de nyeste Tider.
København 1880.

247. „ Bemärkningar om Behandling af Sår.
Nord. Med. Arkiv. B. XXI, h. 1, 2.

De med * betecknade arbeten har jag endast haft tillgång till i referat.

Rättelser.

Sid. 23, rad. 10 (till venster) uppifrån:
1889 789 2 2
flyttas ned en rad.
Sid. 54, rad. 20, 25, 26,
står kreolin, läs creolin.

Om operationer på gallblåsan och gallvägarne särskildt vid cholelithiasis.

Af

JULES ÅKERMAN.

I.

Såsom innehafvare af "H. Majst. Konungens" resstipendium för 1889 lemnades mig öppet att till Med. Fakulteten i Lund inlemna en berättelse öfver resan eller en uppsats öfver sjelfvaldt ämne.

Några operationer på gallblåsan, hvilka jag hade tillfälle att åse, väckte mitt intresse för denna del af den moderna kirurgien, så mycket hellre som området var för mig personligen fullkomligt främmande och som min kunskap derom — inhemtad ur de vanliga handböckerna — var minst sagdt torftig. För att fylla luckan genomläste jag en del hithörande meddelanden i den periodiska literaturen. Jag fann då dels att ett oväntadt stort antal operationer redan offentliggjorts dels att de olika operatörerna långt ifrån följt samma förfarande eller indikationer. Somliga anlägga en yttre gallblåsfistel (cystotomi), andra exstirpera det sjuka organet (cystectomi); flera operatörer gifva egna råd eller modifikationer för operationens lyckliga fullbordan. Somliga föredraga cystotomi andra cystectomi. Bristen på öfverensstämmelse visade sig tydligast i de skilda meningar och förslag, hvilka från olika håll framstäldes vid diskuterandet af detta ämne på sista kirurgkongressen i Berlin (1889).

För att i någon mån klargöra situationen och kunna komma till ett resultat beträffande de olika metoderna synes mig första vilkoret vara att noga

skärskåda hvad som redan gjorts samt de förfaranden, af hvilka man dervid betjenat sig.

I den sammanställning som i IV kap. följer inräknas de operationer, der beskrifningen ger vid handen hur ingreppet skett eller — vid flera operationer af samma person — der förfarandet en gång beskrifvet sedermera följts, om samtidigt framgår *att peritonealhålan öppnats.* Har detta sistnämnda icke skett d. v. s. har utbredd adhærens möjliggjort gallblåstumörens inciderande och tömmande utan att peritonealkaviteten öppnats, inräknas de icke, ty i så fall blir ingreppet väsendtligen både ofarligare och enklare.

Den skandinaviska literaturen har lemnat endast få och temligen knapphändiga bidrag till ofvanskrifna ämne; vårt eget lands knappt så mycket. För svenske läsare bör uppsatsen få ökadt intresse, enär jag genom Professor Bergs välvilja blifvit satt i tillfälle att meddela de hithörande operationer, som hos oss först blifvit utförda.

Berättelser om insnitt i gallblåsan finna vi långt tillbaka i tiden. Man har påstått att Johannes Fabricius redan 1618 på så sätt uttagit gallstenar. Operationen skall verkligen hafva blifvit utförd af honom, men som sedermera visats endast på kadaver.

Det är kirurgiens blomstring i Frankrike, som först rigtat literaturen med ett arbete, hvilket under mer än 100 år utgjorde grundvalen för hela den medicinska verldens görande och låtande i hithörande angelägenheter. Iean Louis Petit publicerade nemligen 1743 i Mémoires de l'Académie royale de Chirurgie sina "Remarques sur les tumeurs formées par la bile retenue dans la vesicule du fiel et qu'ou a souvent prises pour des abscès au foye." Med hufvudsakligt stöd af egna iakttagelser (han framlägger 4 fall) beskrifver han de symptom, hvarunder "tumeur biliaire" uppträder och utvecklar sig äfvensom de kännetecken, hvarpå man kan skilja densamma från abscès au foye. Han jemför gallblåsan med urinblåsan och anser den förra likaväl som den senare åtkomlig för kirurgisk behandling; dock endast i svåra fall och under det vilkor att den är adhærent till bukväggen. Derjemte beskrifver han — på sina landsmäns klara och träffande sätt — de förhållanden, som betinga en dylik sammanväxning äfvensom det sätt hvarpå man kan öfvertyga sig om dess förhandenvaro.

Framställningen af differentialdiagnosen mellan gallblåstumör och lefverabcess anses än i dag mönstergill.

Under nämnda vilkor tillråder han att punktera tumören (eller incidera den fluktuerande ansvällningen) och, sedan man med sond funnit sten i blåsan, genom insnitt skaffa sig tillträde dit för att med tång eller fingret aflägsna (krossa) befintliga konkrement.

Några år senare lemna S. Sharp i England och Morand i Frankrike nya bidrag till gallblåsans kirurgi och rikta kasuistiken med nya fall. Hallers åsigter stödja sig väsendtligen på de af Petit anförda fakta och ansluta sig till dennes.

Under det att Petit såväl som andra framhåller såsom en mycket vigtig faktor för operationens företagande och lyckliga utgång att svulsten är fastlödd vid bukväggen, vinner den operativa behandlingen både i område och säkerhet genom förslaget att med yttre medel åstadkomma en fastväxning, der naturen icke redan sörjt för en sådan eller der man icke kan vara fullt säker på dess tillräckliga utsträckning. Det är E. Bloch, som i sina Medicinischen Bemerkungen (1774) föreslår att dels utvärtes applicera retmedel (Cantharid. Lök, Euphorb. o. s. v.) dels invärtes gifva "hizige Arzneien" — allt i afsigt att åstadkomma inflammation och sammanväxning mellan buk- och blåsvägg.

Chopart och Desault ansluta sig i hufvudsak till Petit och äfven för dem utgör adhæsionen ett nödvändigt vilkor för att insnitt skall ega rum. Enligt deras noggranna beskrifning bör detta ske lager för lager samt i så pass stor utsträckning att innehållet (konkrement) beqvämt låter sig aflägsnas. Just genom att dissekera sig in kan man se, hvad som göres, samt undgå att öppna peritonealhålan. Vid punktion kan deremot galla lätteligen utträda, om den (punktionen) sker der inga adhærenser bildat sig eller om blåsväggen befinner sig i ett tillstånd af inflammation och sönderfall. Hur som helst framhålla redan de att en blott och bar punktion icke bringar någon varaktig hjelp.

Vill man dela historiken i 3 perioder, kan man nu sägas vara vid den förstas slut. Perioden är Petits och hans efterföljares och räcker till 1700-talets utgång.

Den derpå följande — andra — sträcker sig något öfver midten af innevarande århundrade. Under densamma fick gallkirurgien en både varm och insigtsfull förkämpe i Aug. Gottlieb Richter. I sina "Anfangsgründe der Wundarzneykunst (1801) gifver han en uttömmande beskrifning af symptom-

komplexen och den kirurgiska behandlingen af gallsten. Finnas adhærenser är operationen lätt och ofarlig samt bör oförtöfvadt utföras, enär man i svåra fall — med utspänning och inflammation af blåsan — riskerar bristning och allmän peritonit. På svulstens mest prominenta del, der också smärtorna och fluktuationen tydligast förnimmas, instickes en troakar, som under ett par dagar får ligga inne samt dymedelst både säkra utflödet och åstadkomma sammanlödning. Om kanylen framkallar smärtor, kan den utbytas mot ett smalt vaxljus. Sedan en bukfistel bildat sig, bör den vidgas så att man med tång eller en liten lithotripter kan aflägsna stenarne. Enär han tviflar på att yttre retmedel (Bloch) orsaka sammanlödning mellan blåsa och bukvägg rekommenderar han ett mera radikalt ingripande: "Die Haut und Muskeln bis aufs Darmfell durch einen Schnitt öffnen, aufs Darmfell ein Aetzmittel streichen, und dann nach einigen Tagen das Darmfell und die Blase mit einen Troicart durchstossen."

Såväl detta som de förut omnämnda förslagen blefvo dock temligen obeaktade, alldenstund auktorerna under denna period förhöllo sig minst sagdt kalla och misstänksamma gent emot operativa ingrepp på gallblåsan. Detta ehuruväl Champaignac (1826) genom försök på hundar ådagalagt såväl möjligheten att underbinda duct. cyst. som att bortskära en del af blåsans vägg och snöra hop den qvarlemnade delen; liknande försök — äfven de med fullkomlig framgång — hade redan 50 år förut gjorts af Herlin (L'anglas och Duchainois).

Genom meddelanden af Sebastian, Chelius, Cheselden, Graves m. fl. finna vi dock att operationer på gallblåsan äfven under denna period tid efter annan kommit till utförande. Fauconneau-Dufresne hade i två lyckligt förlöpande fall banat sig väg in till gallblåsan genom att utan på buken lägga Wiener-pasta och efter behof förnya påläggningen. — Ett både tidsödande och för patienten mycket smärtsamt förfarande, som näppeligen manat till efterföljd.

Den tredje perioden — den antiseptiska — kännetecknas deraf att ingreppet på blåsan skett vare sig adhærenser funnos eller icke. Dess föregångare är Thudicum, som i ett föredrag i Brit. Med. Assoc. (On the Pathology and Treatment of gallstones; Brit. Med. Journ. 1859 Nov. 19) uppstält de åsigter, som än i dag äro de förherskande. Vid ihållande och svåra gallstenssmärtor, der stenar förut afgått, bör man vid nedre lefverranden göra ett insnitt genom bukväggen, införa ett finger och genom palpation söka komma till rätta med sjukdomens art och natur. Om sten eller tilltäppning på så sätt låter sig påvisas, fastsys blåsan i buksåret. Efter 6 dagar incideras densamma, för att

man med tång eller lithotripter må kunna uttaga konkrementet och aflägsna hindret.

Det blef en amerikanare förbehållet att först bringa planen i verkställighet: 1867 gjorde nemligen Bobbs i Indianopolis insnitt på en tumör i h. regio iliaca. Patienten var en 30-årig qvinna och diagnosen osäker. Sedan svulsten luxerats ut genom insnittet i linea alba, öppnades den samt tömdes från klar vätska och talrika gallstenar. Då man sålunda kommit på det klara med svulstens natur, syddes insnittet fast i buksåret och efter några veckor inträdde fullkomlig läkning och helsa.

Den förste som efter noggrann och rigtig diagnos och under antiseptiska kauteler öppnade en gallblåssvulst var Marion Sims. Operationen som utfördes i Januari 1878 förlopp visserligen dödligt — alldenstund den gjordes försent — men visade sig dock fotad på en rigtig plan och ett regelrätt utförande. Sims är äfven den, som gifvit operationen det namn, hvarunder den sedermera blifvit känd: Cholecystotomi. Blodgett och Brown, hvilka på grund af sina tidigare operativa ingrepp på gallblåsan sökt bestrida Sims prioriteten härvidlag, kunna med så mycket mindre skäl göra det, som den förres patient afled redan innan operationen hunnit fullbordas, och den senare trots gjord laparotomi icke lyckades finna gallblåsan. Utan kännedom om Sims' fall opererade Kocher en månad senare en 30-årig qvinna med ett hufvudstort gallblåsempyem. Operationen, som skedde i två sceancer, kröntes med fullständig framgång. Följande år (1879) publicerades två fall, ett af Keen och ett af Lawson Tait. Sedermera har antalet operationer vuxit år från år.

Alldenstund blåsan fastsyddes i buksåret, inträffade det icke så sällan att fistlar längre tid qvarstodo och trotsade upprepade tillslutningsförsök. För att undgå en sådan olägenhet använde Meredith, Bernays och Courvoisier ungefär samtidigt och ovetande om hvarandra ett annat förfarande. Den öppnade och från sitt innehåll befriade gallblåsan hopsyddes ånyo och försänktes i bukhålan, som derpå fullkomligt tillslöts. Bernays, som gaf metoden namnet ideal cholecystotomi, rekommenderade densamma i de tillfällen, då den tömda och rensade blåsan befunnes någorlunda normal, under bifogande af det mycket väsendtliga tillägget: om gallvägarne (ducti) äro öppna.

Samma sträfvan, att undgå yttre gallfistel, förmådde Langenbuch (1882) att underbinda duct. cyst. samt derpå exstirpera blåsan. Dymedelst förebygger man äfvenledes recidiv, ty enligt L:s åsigt förekomma gallstenar sällan eller

aldrig annorstädes än i vesica fellea och umbärligheten af denna reservoar menar han vara tillräckligt ådagalagd. Bland indikationerna nämnas utom hydrops och empyema v. f. äfven cholelithiasis; såsom kontraindikation långvarig tilltäppning af duct. choled. Operationen bör endast företagas i svåra fall med häftiga smärtor, der den medicinska behandlingen visat sig ingenting kunna uträtta. Langenbuch, som noggrannt pröfvat sitt förfarande på lik, lyckades fullkomligt i sin första operation på lefvande. Hans exempel vann efterföljd af Courvoisier, Thiriar o. s. v.

Såväl exstirpationens förste målsman som flera af hans efterföljare hade stundom stort besvär att lospreparera blåsan; dels på grund af dess intima sambband med lefvern, dels på grund af den blödning som en læsion af detta organ framkallar. I ett dylikt fall såg sig Zielewicz [1]) urståndsatt att fullborda exstirpationen. För att dock bringa operationen till ett slut, underband han duct. cyst. dubbelt och genomskar mellanstycket. Den qvarlemnade blåsan öppnades och insyddes i buksåret, i afsigt att den med tiden fullkomligt skulle skrumpna samman och slutligen obliterera.

Samma år som exstirpationen först kom till utförande, gaf v. Winiwarter uppslaget till ett helt och hållet nytt kapitel inom gallkirurgien. Italienaren Colzi och amerikanaren Gaston hade genom sina experiment på djur banat väg för det ingrepp, som genom v. W. först kom till användning på menniskan: Cholecyst-enterostomien. Tack vare operatörens ihärdighet och skicklighet samt patientens förtroende och beredvillighet lyckades det W. att genom upprepade operationer under inemot 2 års tid åstadkomma en direkt förbindelse mellan gallblåsan och tarmen i ett fall, der duct. choled. var tilltäppt genom strängar och svålbildningar efter en förutgången perityflit. Sålunda räddades för organismen detta vigtiga sekret, och patienten befriades från sin i annat fall dödligt förlöpande sjukdom: Cholæmi.

Hvad W. med så mycken möda och på så lång tid vunnit, lyckades Monastyrski åstadkomma genom en enda operation. Enär patienten hade kancer i pankreas, omöjlig att exstirpera, och metastaser i lefvern, kunde naturligtvis varaktig bot icke ernås. Dock lefde han ett par månader efter operationen, var under en tid bättre samt framför allt befriad från sina cholæmiska symptom. De nämnda operatörerna, följda af Kappeler, Socin m. fl., gagnade en tunntarm-

---

[1]) Centralblatt f. Chir. 1888 N:o 13.

slynga för fistelns anläggande. Då Terrier i December-häftet 1889 af Revue de Chirurgie publicerat ett fall af fistelbildning mellan gallblåsan och duodenum, kan man säga att gallkirurgien i berörda hänseende nått målet, att de fysiologiska förhållanden nybildats och efterliknats på ett hardt när fullkomligt sätt.

Några vidare uppgifter om gallkirurgiens framsteg, om nya modifikationer och förslag lemnas i de följande kapitlen samt i kasuistiken.

Om det behöfdes ännu ytterligare bevis på antiseptikens välsignelse särskildt inom abdominalkirurgien, känner jag intet bättre än de 10 sista årens framsteg på det område, som här afhandlas. Gallkirurgien har blifvit ett älsklingsfält för många operatörer, och att arbetet krönts med framgång visar, utom mycket annat, redan blotta antalet publicerade fall. För det som vunnits hafva vi i främsta rummet att tacka den vetenskapliga ifvern af några kulturländernas skickligaste kirurger; men månne icke den inbördes täflan och jägtan efter nytt och nya upplag kommit antalet operationer (och operatörer) att växa så hastigt att något af denna snabba tillväxt bör skrifvas på deras räkning, som fått den internationella benämningen "operationslustige kirurgen"?

II.

Ett noggrannt genomläsande af kasuistiken (in extenso) visar icke blott att de uppträdande symptomen varit temligen vexlande utan äfven att operatörernas reflexioner och anmärkningar beträffande arten och naturen af den sjukdom, hvarför man sökt deras hjelp, i mångt och mycket varit sväfvande och obestämda. Då diagnosen sålunda äfven för dem, som sjelfve stått i begrepp att göra operation, icke så sällan varit oklar, och i andra fall alldeles icke kunnat ställas före bukhålans öppnande, synes det skäl nog att här icke lemna dessa saker alldeles å sida.

De fall, som kommit till operativ behandling, hafva dels varit sådana, a) (Cholelithiasis) der långvariga och svåra smärtor i lefvertrakten uppträdt i förening med öfriga tecken på gallsten (utan eller med endast otydligt förnimbar resistens i blåstrakten) eller sådana, b) (Tumor biliarius) der en svulst i bukhålan — en utspänd gallblåsa — trädt i sjukdomens förgrund och närmast betingat det operativa ingreppet.

Beträffande de fall, som höra till förstnämnda grupp ha kirurgerna endast haft få tillfällen till diagnostiska misstag. Sjukdomen har vanligen under år och dag hemsökt patienten och först sedan långvarig medikamentös och dietetisk behandling visat sig hafva ingen eller endast otillräcklig och snart öfvergående inverkan har kirurgisk hjelp anlitats. Under dylika förhållanden har diagnosen redan förut stälts af annan person. Mången gång har densamma vunnit full bekräftelse derigenom att man påvisat med fæces afgångna gallstenar. Att så få fall af kronisk cholelithiasis (utan tumörbildning) behandlats operativt, har sannolikt sin grund deri att invärtesläkarens konst, understödd af patientens egen goda vilja och förmåga i de flesta fall förmå göra tillståndet någorlunda drägligt; men kanske äfven obekantskapen med den rel. nya gallkirurgiens medel och verkan, liksom dess af ålder (prognostiskt) dåliga rykte, bidragit att

afhålla mången, som i annat fall hos kirurgen kunnat söka resp. finna lindring eller till och med bot.

Man har vid sektioner så ofta funnit sten i gallblåsan utan att personen under lifvet på ringaste sätt haft känning deraf, att man får anse konstateradt, det de kunna dväljas i blåsan äfven längre tid fullkomligt utan symptom. I sådana fall sakna vi också nästan hvarje möjlighet (och anledning) att på den lefvande organismen ådagalägga deras närvaro. Ofta nog bli emellertid bärarne utsatte för mer eller mindre obehag, såväl genom stenarnes förhandenvaro i blåsan som särskildt genom deras vandring genom eller fastklämning inom gallvägarne.

Det är icke min afsigt att redogöra för de välkända symptom, hvarunder gallsten manifesterar sig; några häntydningar torde vara tillräckliga.

Anamnesen är af största vigt; i tvifvelaktiga fall kan den lemnade sjukdomsberättelsen knappast fås fullständig eller utförlig nog. I densamma gifvas vanligen antydningar om smärtor i lefvertrakten, från sådana af lidrig art — tryck och tyngd — till de våldsammaste anfall af kramp med borrande och sammansnörande smärtor, hvilka från högra hypochondriet stråla ut öfver buken, uppåt bröstet och högra skuldran. Langenbuch exstirperade gallblåsan hos en man, som under 10 år lidit af dylika anfall, hvilka slutligen förbundna med kramp, kastningar, sinnesförvirring o. s. v. stegrats till epileptiforma. Just stegringen såväl med afseende på intensitet som freqvens och duration är betecknande för anfallen vid kronisk cholelithiasis. Någorlunda utbildade ryck af gallstenssmärtor låta sig svårligen förvexlas med någonting annat; kanske med neuralgi i plexus hepaticus. Under det att Frerichs m. fl. redan af smärtornas beskaffenhet vill ställa differentialdiagnosen, anse andra författare (Schüppel, Fauconneau-Dufresne, Durand-Fardel) detta knappast vara möjligt. Det är frånvaron af öfriga gallstenssymptom, frånvaron af hvarje palpabel förändring, samt patientens allmänna nervösa (hysteriska) uppträdande, som göra diagnosen neuralgia sannolik, åtminstone tillsvidare. Man har nemligen under fortsatt beaktande och utveckling af fallet stundom funnit neuralgien betingas af helt lokala och slutligen påvisbara förändringar (aneurysmer, ansvälda lymfkörtlar, tumörer, lokala inflammationsprocesser o. s. v.). Thiriar fick i Belgiska läkaresällskapet uppbära många hårda ord för sin första cholecystectomi, der han exstirperat en rel. normal blåsa, som till råga på olyckan heller icke innehöll någon sten; blåsan befans dock adhærent till tarmen. I ett liknande fall hos Langenbuch — der heller ingen sten fans — voro blåsväggarne förtjockade och tydligt inflammerade.

Anfallen af gallstenskolik beledsagas gerna af någon ansvällning och ömhet i lefvertrakten. Stundom framkommer derstädes en tydlig svulst. Om denna qvarstår och tillväxer, blir fallet kirurgiskt sedt att hänföra till andra gruppen.

Bland öfriga symptom, som pläga åtfölja kronisk cholelithiasis, förtjena nämnas digestionsrubbningar, kräkningar, vedervilja mot mat och dryck samt deraf betingad afmagring och kraftnedsättning. Tillkommer vidare psychisk depression med allehanda hypochondriska föreställningar, stundom stegrade till utpreglad lifsleda.

Men ännu återstår att nämna det vigtigaste symptomet, som i de flesta fall af långvarig gallstenssjukdom förr eller senare uppträder: Ikterus. Dermed är ingalunda sagdt att icke gallsten kan både förefinnas i blåsan och genom gallvägarne passera ut i tarmen samt så afskiljas utan att orsaka ikterus, utan endast att vid upprepade kolikanfall med afgång af gallsten ikterus — förr eller senare, lindrigare eller svårare — gerna brukar iakttagas. Som bekant uppträder nemligen ikterus (betingad af gallsten) endast i det fall att duct. choled (el. duct. hepat.) är tillsluten. Fastnar stenen i blåshalsen eller duct. cyst, framkallas vanligen en utspänning af den bakom liggande delen (blåsan) och om hindret blir bestående framkommer en tumör. Endast sällan framkallas genom dylik tillslutning blåsans skrumpning och hopfallande. Då det likaledes är bekant att små gallstenar kunna passera från blåsan och ut ur organismen under mycket obetydliga symptom i allmänhet och särskildt utan att orsaka ikterus, är det tydligt att hindret i duct. choled (hepat.) behöfver både vara temligen fullständigt och räcka en viss tid för att framkalla nämnda symptom. Beträffande hindrets närmare beskaffenhet lemnas tydligtvis ingen upplysning endast genom symptomet ikterus; samma verkan kan ju betingas af mångahanda orsaker. Man har bland främmande kroppar, hvilka tillstoppat duct. choled (utom gallsten) funnit spolmaskar, echinokockus blåsor, distomum hepat. o. s. v. Ikterus kan vidare betingas af inflammationsprocesser eller deras följder i gallvägarne eller omgifningen; af tumörer dersammastädes, från pankreas, lefvern, duodenum, ventrikeln, h. njuren; af sjukdomar i sjelfva lefvern: cirrhosis, syfilis amyloiddegeneration m. m. Dervid visar dock sjukdomens begynnelse, uppträdande och förlopp så stora egendomligheter att ikterus orsakad af någon dylik anledning sällan behöfver förvexlas med en sådan betingad af gallsten, i all synnerhet när den skridit till den punkt att ett operativt ingrepp kan ifråga-

sättas. I literaturen fins — mig veterligt — heller intet fall omnämdt, der någon af de sist nämnda orsakerna gifvit anledning till operation.

Vanligen sluter sig kanalens vägg intill den inklämda gallstenen, och om det icke lyckas naturen att drifva undan hindret, tilltager såväl gulsoten som de öfriga följderna af gallans retention. Den bakom hindret liggande delen af blåsa, gallvägar och gallgångar utspännes; lefverns volum växer, åtminstone att börja med. Vid längre bestående ikterus förändrar sig äfven innehållet bakom tilltäppningen, förlorar alltmer de specifika gallbeståndsdelarne och antager naturen af mer eller mindre gallfärgad, opak, slemmig vätska. Trycket, som inom gallkapillarerna alltjemt ökas, påverkar lefvercellerna, hindrar deras sekret att tömma sig åt vanligt håll och bringar slutligen mer eller mindre af lefverparenchymet till undergång. Då denna punkt nåtts, börjar det förstorade organet att alltjemt minskas. Under tiden har den ökade spänningen inom gallkanalerna tvungit den afsöndrade gallan att tömma sig inåt lefverns blodkapillarer och dymedelst åstadkommit den kroniska intoxikation, som fått namnet cholæmi, och som om icke retentionen häfves otvifvelaktigt för till döden. Hur länge organismen kan uthärda en dylik tilltäppning är svårt att säga, men säkert är att man sett patienter (hvilkas cholæmi orsakats af inklämda gallstenar) öfverlefva tillslutningen flera månader, ända till ett år och deröfver.

Under sådan kronisk gallintoxikation blir patienten allt eländigare, förlorar hull och matlust; kräkningar, väderspänning och en outhärdlig klåda tillkomma; vidare spontana blödningar, ännu betydligare vid læsioner; ædem i huden, utgjutningar i de serösa hålrummen; slutligen aflider patienten i coma, sedan likgiltighet och sinnesförvirring bådat det annalkande slutet.

Endast om hindret sitter i duct. hepat. eller om samtidigt med choledochaltillslutningen äfven duct. cyst. skulle vara tillstoppad, uteblir blåsans ansvällning.

Så öfvergå på alla håll symptomen och följderna af enkel cholelithiasis i framkomsten af en gallblåssvulst, och detta förklarar att en sådan iakttagits i det öfvervägande antalet fall, som operativt behandlats.

Gallblåssvulsten kan vara 1) en Hydrops vesicæ felleæ d. v. s. en gallblåstumör der innehållet utgöres af mer eller mindre vattenliknande, teml. klar, slemmig vätska. Den framkallas genom tillslutning af blåshalsen eller duct. cyst; de symptom, som följa med svulstens utveckling, pläga vara temligen lindriga, de lokala smärtorna, ömheten vid tryck o. s. v. föga framträdande; dessutom orsakar tumören inga allmänna beledsagande symptom.

Gallblåssvulsten kan vidare vara 2) ett Empyema ves. fell., der innehållet utgöres af rent var eller mer och mindre purulent vätska. I dylika fall hafva gerna tecken på inflammation iakttagits i tumören eller dess omgifning; vi finna en förtjockad infiltrerad blåsvägg, som genom adhærenser och svålar är förenad med angränsande organ. Under förloppet ha då gerna frysningar och andra febersymptom instält sig, dessutom ömhet och smärtor från och kring det inflammerade stället. Fortskrider processen alltjemt, utvecklar den sig till en tydlig bukabcess och ger samma symptom som andra dylika.

Slutligen kan gallblåssvulsten vara en utspänning genom der stagnerad galla 3) en Tumor biliarius i egentlig mening. Den fordrar för sin uppkomst en bestående tilltäppning af duct. choled. och har kronisk ikterus såsom vigtigaste beledsagande symptom.

Om det mången gång visat sig svårt att rätt tyda de symptom, hvarunder en gallblåssvulst uppträder och utvecklar sig, är det ingalunda svårt att konstruera upp dem. Under högra refbensranden, i trakten af 9 refbensbrosket framkommer en tumör, som under vexlande symptom utvecklar sig temligen långsamt och som står i samband med lefvern. Man kan genom palpation och perkussion visa att den uppåt ansluter sig till detta organ; någon gång kan man tydligen känna, hur den med en strängformig förlängning döljer sig under dess kant. Vid respirationen rör sig svulsten upp och ned. Den är vanligen spänd och elastisk, någon gång tydligt fruktuerande; än är den päronformig än mera rund eller aflång. Svulsten är ofta rörlig, förskjutbar från sida till sida, mindre uppåt eller nedåt på grund af sambandet med lefvern. Storleken vexlar ganska mycket, men synes i de flesta kasuistikens fall knappt hafva nått ett gåsäggs eller en apelsins. Under det att empyemet och den egentliga tumor. bil. sällan hinna upp till ett barnhufvuds volum, öfverskrider hydrops stundom detta mått icke så obetydligt. Man har sett fall der en hydrops. v. f. sträckt sig ända ner till christa ilei, eller der den utfylt ännu mer af bukhålan och vid tappning lemnat utträde för 10-tals liter.

Engelska auktorer (Taylor) påpeka att gallblåssvulsten utvecklar sig i riktningen af en linje, som från 10 högra refbensbrosket går nedåt och åt venster skärande medellinjen obetydligt nedom nafveln.

Öfver svulsten är dämpad perkussionston, hvilken som nämndt uppåt öfvergår i lefverdämpningen, för så vidt icke — som i Lawson Taits m. fl:s fall

— en tarmslynga lagt sig öfver blåshalsen och på så sätt skilt de resp. dämpningsområden.

Allt efter som anamnesen och status præsens visa de nämnda för hydrops, empyem, el. tumor bil. kännetecknande symptomen, blir det möjligt att om gallblåssvulstens art någonting döma.

Äfven svulstens förhållande till omgifningen kan det vara skäl att söka för sig klargöra. Finnas adhærenser? Ett jakande svar kan ges under de förhållanden att lokala peritonitiska symptom förefinnas eller i anamnesen omnämnas, och särskildt om rörligheten är betydligt inskränkt och om palpationen ger intrycket af en mera fast, kompakt resistens.

Mera utbredda adhærenser qvarhålla svulsten på sin bestämda plats, hur än patienten vexlar läge, och utan afseende på lagarne för tyngd och tryck. Fastväxning vid främre bukväggen låter sig påvis såväl när den är direkt palpabel, som när det befinnes omöjligt att mellan begge inbringa tarmslyngor. I Felizet' fall sågs vid inspirium en indragning af högra hypochondriet, mellan refbensranden och den längre ned belägna sammanväxningen

Svulstens förhållande till tjocktarmen är temligen vexlande såväl beträffande deras inbördes läge som mer eller mindre nära förening. Vanligen dold under svulstens nedre omfång befinner sig tarmen icke så sällan förskjuten nedåt och inåt. Stundom har svulstens tryck visat sig förlångsamma ingestas passage, i all synnerhet om sammanväxningar förefunnits; någon gång har den orsakat fæcalretention, till och med ileussymptom.

I öfrigt ger gallblåssvulsten samma symptom som andra abdominaltumörer, då den nått en sådan storlek att den redan derigenom vållar obehag.

Sanningen af Péan' yttrande: "Le diagnostic des tumeurs de l'abdomen est souvent entouré d'une obscurité telle, que l'attention la plus réfléchie est nécessaire pour l'établir, même aux practiens les plus experimentés" har endast vunnit ytterligare bekräftelse då det gält svulster från gallblåsan. En del operatörer har uppstält två eller flera sannolikhetsdiagnoser, en del har nöjt sig med ett frågetecken. Till och med en sådan man som Lawson Tait har haft det missödet att han tog en kollossal hyprops ves. fell. för en parovarialcysta.

I och för differentialdiagnosen tillkommer det i första hand att skilja en gallblåssvulst från andra som med lefvern stå i förening, särskildt lefverabcess och echinokockustumör.

Lefverabcessen vore närmast att förvexla med ett empyema v. f.; den förra står dock på ett helt annat och mera direkt sätt i förbindelse med lefvern och tager sin utgångspunkt från organet sjelf; den förlöper gerna under ett mera akut förlopp under symptom af en lokal peritonit. Inga utpreglade kolikanfall och ingen gallstensafgång åtfölja densamma, men i öfrigt kunna symptomen från sjelfva lefvern vara temligen lika. Då dertill kommer att lefverabcessen är för den tempererade zonen något ganska sällsynt, blir en förvexling sällan möjlig. I den här samlade kasuistiken förekommer intet fall der lefverabcess diagnosticerats.

Så är deremot ingalunda förhållandet med echinokockus. Vid den cholecystotomi, som först kom till utförande, tvekade Marion Sims i valet mellan dessa begge (gallblåstumör och echinok.).

Savage fick sig patienten tillsänd under diagnosen "hydatid tumor".

Att beakta såsom skiljemärken äro: den mera likformiga tillväxten af echinokockussvulsten, utan gallstenssmärtor och utan afgång af gallsten, dess mera sferiska form, dess bredbasiga utgång från lefvern. Ännu svårare blir det att skilja dem åt om en multiloculär echinokockus på grund af sin kommunikation med gallkanalerna afsänder småblåsor och derigenom åstadkommer ordentliga kolikanfall, ikterus o. s. v. Kunna dessa småblåsor påvisas i fæces är ju saken klar, men i annat fall kan endast svulstens ojemna och loberade beskaffenhet, dess fasta och hårda konsistens, dess utväxt från lefvern sjelf ge anledning misstänka dess parasitära ursprung. Om echinokockustumören utgår från lefverns konvexa yta, skiljer den sig till läget väsendtligen från en gallblåssvulst. Allt efter som den parasitära svulsten utvecklar sig uppåt mot högra pleurarummet, eller nedåt mot fossa iliaca medför den olika symptom från de organ, som derunder påverkas, och kunna äfven dessa symptom bidraga till att skilja den från en svulst utgående från vesica fell.

Om det för echinokockus karakteristiska "hydatidenschwirren" kan iakttagas, bidrager det mycket till diagnosens säkerhet. Äfven personens ålder kan vara till någon ledning, enär den parasitära tumören ofta uppträder hos personer i en rel. yngre ålder än den då gallstenbesvär (med svulstbildning) bruka inställa sig.

Bland de abdominala cystabildningar, hvilka vidare kunna simulera en gallblåssvulst, märkas hydro- och pyo-nefros. Den omsorgsfulla urinundersökningen ger ofta anledning misstänka dess samband med njuren; oregelbundenhet i urinens låtande, i dess mängd och beskaffenhet, inblandning af abnorma be-

ståndsdelar, smärtornas lokalisation till bakre lumbalregionen och fortskridande nedåt symfysen och låret, afgångna njurkonkrement, svulstens utgång från njurens normala plats, dess befintlighet bakom tarmen eller dislokation af densamma, allt tyder på en af nämnda åkommor. En gallblåssvulst når endast ytterst sällan den kolossala volum som en hydronefros stundom visar, åtminstone i ett mera framskridet stadium. I icke så få af kasuistikens fall figurerar cystisk njurtumör bland sannolikhetsdiagnoserna, och det blef först den direkta undersökningen förbehållet att gifva utslaget åt endera. Flera operatörer (Mears, Bardenheuer, Iones, Wright) hafva gjort insnitt i lumbalregionen, fullkomligt öfvertygade att de haft att göra med en njurtumör. Hur svårt det kan vara att, om ingen tumör är palbabel, skilja en gallblåsaffektion från en dylik med säte i njuren visar Stewarts fall, der patienten klagade öfver smärtor i höger sida, tydligast uppträdande i njurtrakten, och der urinen innehöll både blod och var. Som emellertid lefvern var förstorad och lindrig ikterus tillkommit tvekades i valet mellan "renal och biliary calculi", tills laparotomien visade att gallblåsan var sjukdomens säte.

Cysta ovarii och andra från qvinliga genitalia utgående, vätskefylda tumörer gifva sig först tillkänna i nedersta delen af abdomen; deras samband med uterus eller adnexer låter sig genom vaginal eller rektal undersökning ådagaläggas; det tryck de åstadkomma och de sammanlödningar, som stundom uppträda yttra sig nedåt bäckenet eller dess omfång. Utom Taits' redan omnämnda fall fins i kasuistiken ett annat der Hutchinson hänförde svulsten till nyss anförda kategori. Hans patient hade sedan flera år plågats af buksmärtor, af temligen vexlande och obestämd natur, samt hade i nedre delen af abdomen en rörlig fluktuerande svulst, som dock icke kunde påvisas stå i direkt samband med genitalia. Som emellertid hvarken kräkningar, eller kolikanfall, eller ikterus, eller febersymptom någonsin uppträdt, och som heller inga gallstenar funnits i uttömningarne, ansågs diagnosen böra blifva: cysta ovarii? Kochers opererade inkom under diagnosen ovarial cysta, samt hade en rörlig fluktuerande tumör, som från lefverranden nådde ända ner i fossa iliaca. De föregående magsmärtorna, gulsoten, vaginalundersökningens negativa resultat, tumörens intima förening med lefvern rättade diagnosen till svulst utgående från gallblåsan.

Äfven cystabildningar från omentet kunna simulera en gallblåstumör, liksom retro- och præperitoneala cystor. I sitt andra fall af cystectomi fann Courvoisier en mjuk elastisk tumör, som var temligen rörlig och som genom en zon

af tympanitisk perkussionston skildes från lefverdämpningen. Enär intet samband mellan denna och svulsten kunde påvisas, och enär den utvecklat sig långsamt utan alla gallstenssymptom, uppstäldes som sannolikhetdiagnos dermoidcysta från omentet.

Hittills har det endast varit fråga om en differentialdiagnos mellan en gallblåssvulst och andra cystiska tumörer i abdomen; men under de förhållanden att den inflammerade, förtjockade och med svålar och adhærenser omgifna blåsväggen förtar möjligheten att genom bukbetäckningarne förnimma vätskeinnehållet kan den utspända gallblåsan göra intrycket af en fast, solid tumör. Detta förklarar att man i fall, der tydliga gallstenssymptom uppträdt och der en begränsad resistens förefunnits i blåstrakten, kunnat förvexla den abnormt förstorade, nedskjutna och temligen rörliga högra lefverfliken med en svulst utgående från gallblåsan. Döljer sig denna under den förstorade tungformiga lefverloben, bli förhållanden än mer komplicerade. Dock kunde Riedel, en gång uppmärksamgjord på förhållandet, i ungefär halfva antalet af sina publicerade fall diagnosticera den abnorma bildningen tack vare resistensens beskaffenhet samt direkta öfvergång i lefverväfnaden. I ett par fall, der den utspända blåsan skjöt framom flikens kant, kunde han nedtill och medialt om nämnda resistens särskilja en annan mindre, mera elastisk och förskjutbar, samt på så sätt äfven diagnosticera de resp. organens inbördes läge. Han framhåller att de icke så sällan uppträda samtidigt, men ställer lefverdeformiteten i direkt afhängighet af gallblåssvulsten.

Denna kan äfven likna en ren mobilis. Några af operatörerna påstå sig hafva känt en tydlig inböjning motsvarande hilus; följaktligen har man vid diagnosen tvekat mellan dem begge, hvilket visat sig i så mån berättigadt, som organen stundom genom intim sammanväxning voro förenade med hvarandra och som njuren verkligen var rörlig. Tischendorf diagnosticerade rörlig njure och fann nyss anförda förhållande. Tillmans gjorde ungefär samma erfarenhet. Härvid har man närmast tänkt sig den rörliga njuren föranleda framkomsten af gallblåssvulsten. Terrier, som stält diagnosen Ren mob. dexter? fann den ifrågavarande tumören icke blott icke vara en rörlig njure eller en egentlig gallblåssvulst, utan i stället ofvannämnda förstorade och rörliga lefverflik (lobe du foi flottant). Det var under liknande omständigheter som Keen gjorde sin ideala cholecystotomi.

Vidare kan gallblåssvulsten förvexlas med fasta nybildningar inom bukhålan. Kancer och sarkom från lefvern gifva, då de direkt intressera organet eller gallvägarne, anledning till mycket liknande symptom. Det blir endast svulstens konsistens, dess ojemna och knottriga yta, dess inverkan på angränsande delar, dess likformiga tillväxt under ökad afmagring och kakexi, som göra diagnosen möjlig. Fasta tumörer från ventrikeln, duodenum, pankreas uppträda mera i medellinjen och beledsagas af symptom från det organ, hvarifrån de utgå. Att en gallblåstumör kan vara förvillande lik en cancer ventriculi lär oss ett af Czernys fall. Till höger och strax ofvan nafveln kändes en liten, ojemn, hård tumör, hvilken såsom åtföljande symptom hade kräkningar, magdilatation, frånvaro af saltsyra i magsaften o. s. v. Hvarken ikterus eller kolikanfall hade någonsin förefunnits. Diagnosen (cancer) hade stälts på medicinska afdelningen och det var först efter bukhålans öppnande som operatören fick anledning betvifla dess rigtighet. Förhållandet förklaras derigenom att man fann en liten hopskrumpen blåsa, alldeles fyld med sten.

Några operatörer trodde sig hafva att göra med en fast omentalsvulst (Taylor, Trendelenburg) eller en dylik utgående från högra njuren (Iones).

Men det nämnda må vara nog för att antyda, med hvilka bildningar en gallblåssvulst kan förvexlas och för att visa differentialdiagnosens svårighet. För att igenkänna en tumor biliarius är det af hufvudsaklig vigt att gallstenssymptom af en eller annan art iakttagits, att svulstens läge, form, utveckling, rörlighet, förhållande till lefvern häntyda på att den utvecklat sig från vesica fellea.

Våra vanliga diagnostiska hjelpmedel böra naturligtvis gagnas så långt de räcka; inspektion, perkussion och auskultation, palpation — gerna under kloroformnarkos —, tarmens och ventrikelns utspänning, vaginal och rektal undersökning o. s. v. lemna oss likväl mången gång i ovisshet. Det står oss då ytterligare till buds ett par medel för diagnosens klargörande: punktion och explorativlaparotomi.

Då en cystisk tumör påvisats låg det nära till hands att genom en troakars införande söka skaffa sig kunskap om innehållets beskaffenhet. Redan Luton framhåller dess betydelse för diagnosen af en gallblåssvulst. Det fattas ingalunda (i kasuistiken) personer, som på så sätt fått en osäker diagnos klargjord, och som icke nog kunna prisa värdet af en dylik åtgärd, enär den utom att

gifva oss vätska till undersökning äfven medför möjlighet att med den införda kanylen direkt påvisa förhandenvaron af sten i blåsan. Men om man i allmänhet kan stanna i tvifvelsmål om tillbörligheten af att göra explorativpunktion på en abdominaltumör, synes man böra hafva dubbel anledning till tvekan om misstankar finnas att den utgår från gallblåsan. Flere ansedda författare varna för dess användande, och då den icke ger någon upplysning af vigt, icke bringar bot för det förhandenvarande onda, samt är eller åtminstone kan vara farlig eller till och med förderflig för organismen i sin helhet, synes mig den upplysning, som den möjligen kan gifva, mer än väl uppvägas af den risk, som den kan medföra.

Antaget att punktionen ger hydropisk vätska, kan denna likaväl stamma från en hydronefros, en cystisk ovarialtumör o. s. v., och om man erhåller var, visar detta endast det inflammatoriska tillståndet utan att om svulstens utgångspunkt eller närmare beskaffenhet någonting upplysa; det kan likaväl stamma från en perityflit, en lefverabcess, en pyonefros och dylikt som från ett empyema vesic. felleæ. Man har anfört fall der en upprepad punktion bringat en tumor bil. att alldeles försvinna. Så kan naturligtvis inträffa i de sällsynta tillfällen, der retentionen betingas af inflammation i blåsan och ducti, eller der det utvidgade organet just genom sin utvidgning och förskjutning orsakar en vridning eller hoptryckning af utförsgången; men under andra vilkor fins — mig veterligt — ingen sannolikhet för att åkomman kan botas genom punktion, enär hvarken konkrementen derigenom aflägsnas, eller det mera fortskridna inflammationsstadiet derigenom hämmas.

Det må gerna medges att en punktion med fin kanyl i det stora flertalet fall icke medför direkt skada. Dock saknar literaturen ingalunda både tydliga och upprepade berättelser, der det onda sålunda både förvärrats och bringat döden. Vid punktion af en echinokockusblåsa kan genom öppningen ske en propagation af parasiten; om phlogogent innehåll utträder genom sticksåret i den lösa och inflammerade blåsväggen, kan på så sätt ges upphof till vare sig en lokal peritonit eller en allmän sådan med dödlig utgång. I kasuistiken finner man ofta nämdt att blåsinnehållet syntes sippra ut genom den efter laparotomi gjorda punktionsöppningen.

Återstår explorativlaparotomi såsom vårt sista och värdefullaste hjelpmedel. Om dess tillbörlighet för diagnostiskt ändamål är redan så mycket förhandladt,

att den saken torde få anses temligen allmänt erkänd. I och för en gallblåssvulst är den så mycket mer befogad, som bukens öppnande utgör det nödvändiga vilkoret för att åkomman skall kunna botas, och som man endast på så sätt blir i tillfälle att säkert döma om svulstens art och beskaffenhet, äfvensom om egentliga betingelsen för dess uppkomst och utveckling.

III.

Vid operationer på gallblåsan — liksom vid andra der peritonealhålan öppnas — bör naturligtvis ingen antiseptisk åtgärd försummas. På samma sätt kan det vara lämpligt att väl uppvärma operationsrummet, om pat. är mycket nedkommen, eller om man kan vänta att bukhålan måste hållas öppen proportionsvis länge.

Hvar buksnittet lägges kan vara temligen likgiltigt, endast det får en sådan plats och en sådan utsträckning att en undersökning af såväl tumören som gallvägarne derigenom möjliggöres. Flertalet af operatörerna har lagt incisionen öfver tumören d. v. s. i högra linea semilunaris, alltså direkt från det ställe som motsvarar svulstens utgångspunkt. Kännes ingen tumör, är det så mycket vigtigare att incidera på den plats, der blåsan normaliteter står att finna, och äfven om en liten svulst är palpabel, bör nämnda ställe bestämdt föredragas. Man undgår då olägenheten att — såsom i ett af Mikulicz' fall — behöfva göra ett nytt insnitt i lin. semilun., aldenstund blåsan icke kunde dragas så långt fram att man kunde fästa den i det sår, som först gjorts i lin. alba. Insnittet börjar vid eller ett par centimeter nedom 9 refbensbrosket på höger sida och sträcker sig derifrån nedåt längs ytterranden af musc. rectus abdominis. Då lefvern är betydligt förstorad och sålunda nedskjuten, kan det vara skäl att börja insnittet ännu litet längre ned. En eller annan operatör har funnit det förmånligare att göra ett snitt parallelt med refbenskanten eller att förlägga det i linea alba; det första stället har den olägenheten att man gerna kommer i kollision med arteria epigastr. eller dess grenar, det senare faller vid sidan om den längsriktning i hvilken svulsten utvecklar sig.

Äro förhållanden särdeles invecklade, eller behöfs ett friare tillträde till bukhålan än som genom ett vertikalsnitt kan erhållas, måste man vid dess öfre ända tillfoga ett dylikt i horizontal rigtning. Vertikalsnittets längd bör vara

så pass betydlig att operatörens finger — helst hela hand — kan införas derigenom. Man söker nu utpalpera såväl tumörens egen beskaffenhet som dess förhållande till omgifningen, särskildt dess förbindelse med lefvern, blåshalsen och duct. cystic.

Om ikterus förefins vid operationstillfället, blir en omsorgsfull undersökning af samtliga gallvägarne bestämmande såväl för den noggrannare diagnosen som för det vidare operativa förfarandet.

I dylika fall bör man redan från början göra buksnittet så stort att hela handen kan införas samt genom sårhakar och lefverkantens upplyftande söka göra operationsfältet tillgängligt äfven för direkt åskådning.

För så vidt som en i gallvägarne inklämd sten är någorlunda voluminös, låter den sig oftast direkt palperas. Endast om en dylik befinner sig vid sjelfva blåshalsen, inom en förtjockad och starkt utspänd blåsa kan svårighet härför möta. Ännu större blir svårigheten om en liten sten stannat vid sjelfva utmynnandet af duct. choled, strax bakom papilla Vateri. Läget är nemligen djupt och doldt bakom caput pancreatis. I de fall — och de skola enligt vissa auktorer icke vara så alldeles sällsynta — der duct. choled. genomborrar pankreas blir en dylik undersökning ännu mer besvärlig och till sitt resultat ännu mer osäker, just på grund af den på alla håll omgifvande körtelväfnaden. Det har till och med händt att en sten härstädes undgått en så förfaren mans uppmärksamhet som Langenbuch. Vid en dödligt förlöpande cystectomi fann han nemligen en hasselnötstor sten strax ofvan duodenalmynningen. Anmärkas bör att förutgångna lokala retningssymptom och derefter qvarstående membraner och strängar kring blåshalsen och ligam. hepato-duodenale kunna göra en noggrann palpation af dessa delar alldeles omöjlig.

Är tumören stor och betydligt spänd, kan det vara skäl att införa en fin troakar och genom aspiration aflägsna en del af innehållet. Oafsedt att man på så sätt vinner dylikt till undersökning, blir det lättare att i den hopfallna säcken påvisa befintliga konkrement och mindre fara för att den under manipulationerna skall brista sönder.

Sten i blåshalsen eller duct. cyst. bör medelst en jemn och likformig påtryckning söka skjutas tillbaka i blåsan; fins en dylik i duct. choled, bör den på samma vis antingen genom duct. cyst. bringas tillbaka i blåsan eller genom duct. choled. öfver i tarmen. Då stenen nått en betydligare storlek och åstadkommit en säckformig utvidgning af resp. ductus samt icke låter förskjuta sig,

kan man antingen krossa den in situ och skjuta undan fragmenten stycke för stycke, eller incidera kanalen, uttaga stenen och genom hopsyning åter tillsluta den gjorda öppningen.

För att krossa stenen kan det någon gång vara tillräckligt att klämma dugtigt till med fingrarne, men oftast förslår icke detta, och man har då att enligt Lawson Taits förslag trycka sönder den med en tång, hvars brancher öfverdragits med ett par drainrörsbitar eller på annat sätt omvirats. Bland sina 55 operationer har T mött fast inklämning i 4 fall; i 3 af dessa öfvervans hindret genom dylik krossning. Langenbuch, Thornton m. fl. rekommendera samma förfarande.

Huruvida det kan anses tillständigt att genom snitt uttaga en sten, som sitter inkilad i någon af ductus, torde vara en fråga som tills vidare måste lemnas öppen. Så vidt upplysningar derom stått att hemta ur den literatur, som varit mig tillgänglig, har metoden försökts blott två gånger; Thornton aflägsnade på så sätt den inklämda stenen, hopsydde den gjorda öppningen och hade glädjen se företaget krönas med framgång. Kümmel förfor på samma sätt, men gjorde samtidigt cystectomi; patienten afled. Publikationen upplyser icke om dödsorsaken, än mindre om och i hvad mån insnittet i duct. choled. kan anses hafva dertill bidragit.

Allt efter som man på grund af den gjorda undersökningen beslutar sig för den eller den operationen blir det vidare förfarandet olika. Vill man göra *cholecystotomi i 2 sceancer* bör tumörens peritonealbeklädnad bringas i direkt beröring med bukväggens genom att fastsy hudränderna i buksåret vid den underliggande blåsan så att ett par qvadratcentimeter af väggen presenterar sig i sårets botten. Detta uttamponeras med jodoformgaze. Man kan sy vare sig med silke eller katgut, kanske bäst med det senare, och bör gerna fatta i sömmen både serosan och åtminstone en del af blåsans muskellager. Att en säker fattning behöfs visar ett af Riedels fall, der den fastsydda blåsan lösslets under ett hostanfall. Mikulicz instoppade jodoformgaze emellan bukväggen och tumören; detta förefaller teml. stridande mot det resultat som åsyftas; åtminstone kan jag icke förstå meningen dermed enligt det referat, som Levy i sin dissertation lemnar.

Om man tamponerar såret i bukväggen och denna hålles tryckt intill den underliggande svulsten, inträder naturligtvis hoplödning äfven utan blåsans suturering.

Efter 5—8 dagar är peritonealytornas förening så långt framskriden att tumören kan öppnas utan risk att innehåll tränger in i bukhålan. Den i sårets botten friliggande blåsväggen incideras med en spetsig bistouri, eller om väggen är mycket lös och kärlrik hellre med paquelin; öppningen vidgas så att den tillåter fingrets införande. Blåsans innehåll aflägsnas genom upprepade utspolningar med salicyl- eller borsyrelösning. För att aflägsna talrika små konkrement har det stundom visat sig lämpligt att införa så mycket sköljvatten, som blåsan rymmer, tillsluta öppningen och bringa patienten i bukläge. Då nu tilltäppningen upphör, rycker det utrusande sköljvattnet stenarne med sig. Större konkrement söker man aflägsna med tång, sedan de lossats medelst det införda fingret. Ofta möter det stor svårighet och kräfver både tid och omsorg att lösgöra en enkysterad sten, eller en dylik inkilad i blåshalsen. Flera af kasuistikens fall visa, huru operatören endast efter upprepade och långvariga försök samt bit för bit lyckats härutinnan. Der en ringformig förtjockning hindrat stenens uttagande hafva några hjulpit sig med att inifrån blåsan göra små insnitt i den stramande väfnaden. Naturligtvis bör man aldrig lemna ur sigte att hvarje något våldsammare extraktionsförsök kan orsaka perforation af väggen och dymedelst utsätta patienten för den största fara. Derför synes den operatör löpa mindre risk, som efter en del misslyckade ansträngningar väntar några dagar innan han förnyar dem. Erfarenheten har visat att dylika inklämda stenar — sedan trycket och spänningen inom blåsan upphört, och sedan det inflammatoriska tillståndet tack vare sköljningar och drainage börjat gå tillbaka — lätteligen kunnat frigöras, eller vid det förnyade försöket redan befunnits lösa i blåsan och fattade med tången direkt kunnat utdragas. Stundom har stenen afgått genom buksåret utan alla vidare åtgöranden. Hur som helst underlättas aflägsnandet genom den kunskap om de spec. förhållanden, som man vid första seancen varit i tillfälle att erhålla genom en noggrann palpation och inspektion.

Då blåsan tömts och omsorgsfullt utspolats, inlägges genom buksåret en medeltjock drain, som — om man så vill — genom en silkesutur kan qvarhållas på sin plats. Öfver såret kommer ett vanligt antiseptiskt förband, fast hållet af en magbinda. Om samtliga konkrement aflägsnats, indränkes förbandet efter en eller annan dag af gallblandadt sekret eller ren galla. Detta visar att passagen utåt öppnats. Har hindret suttit i duct. cyst. eller blåshalsen, dröjer det stundom något längre innan inflammationsprocessen härstädes hunnit

så aftaga att kanalen gjorts permeabel. Qvarstår hindret i någon af dessa delar afsöndras endast ringa mängd slem eller mucopurulent vätska.

Allt efter behof vexlas förbandet en gång dagligen eller oftare och genom tvättningar kring såret, ingnidning af borvaselin och dylikt söker man skydda bukhuden för den retning, som sekretet orsakar, för eczem o. s. v. Under efterbehandlingen utspolas blåsan en eller annan gång på dagen. Sekretets beskaffenhet och mängd afgör huruvida starkare eller svagare antiseptikum behöfver användas. Efter ungefär en vecka aflägsnas drainröret. Återstår att läka bukfisteln. Ehuru det egentligen faller utom området för denna uppsats, komma några ord att derom nämnas längre ned.

Har man för afsigt att göra *cholecystotomi i en sceance*, bli förberedelserna och början såsom nyss skildrats. Vid incision af tumören har man såsom vigtigaste försigtighetsmått att sörja för det innehåll icke kommer in i peritonealhålan. Till den ändan kan man antingen fastsy svulsten i buksåret och derpå öppna densamma, eller luxera ut den punkterade och sammanfallna blåsan och incidera densamma under det att buksårskanterna hållas fast hoptryckta eller noga uttamponerade med jodoformgaze. Är svulsten så liten eller så adhærent att den icke kan dragas utom bukhålan, söker man hjelpa sig genom att skydda omgifningen med antiseptiska kompresser och göra insnittet under det att buksårskanterna tryckas fast intill den underliggande tumören. Dervid kan det vara lämpligt att strax vid knifvens instickande i blåsan fatta med péans de bildade sårränderna och genom dragning framåt söka få utflödesöppningen i jemnhöjd med buksnittets yttre del.

Insnittet i tumören bör sjelffallet läggas så att det motsvarar buksåret och genom sutur kan fästas i detta. Om blåsan kunnat öppnas utanför abdominalhålan, bör den äfven tömmas och utspolas före införandet. Derpå fastsys blåssnittets kanter med några silkesuturer vid hudränderna i buksåret. Sömmen kan gerna gå genom blåsvägg och bukvägg in toto. Sedan äfven den öfriga delen af buksåret tillslutits, draineras blåsan och utspolas ånyo. Har svulsten inciderats inom bukhålan, bör den något så när tömmas och derpå fastsys i buksåret. Först sedan äfven detta tillslutits sker den omsorgsfulla och fullständiga utspolningen af vesica. Der blåsan skrumpnat kring innehållet eller der lefverkanten räcker så långt ned att fundus icke är synlig, befinnes det stundom omöjligt att draga organet så långt fram att det kan fästas i buksåret. För att äfven under dessa förhållanden kunna anlägga en gallblåsfistel har en

operatör afstängt bukhålan genom att fastsy omentet vid blåssnittet och buksåret, så att det (omentet) i form af en cylinder omgaf det till blåsan införda drainröret.

Drainage, förband och efterbehandling såsom förut nämts.

Om operationen göres för kronisk och fullständig choledochaltilltäppning, sluter sig gallfisteln icke; så är heller icke meningen, alldenstund cholæmien dervid skulle inställa sig på nytt. Betingas cholæmien af en inkilad sten, som vid operationstillfället icke aflägsnats, är det endast sällan som stenen under efterbehandlingen öfvergår i tarmen; trycket af den stagnerade gallan verkar icke längre för att skjuta undan hindret.

Då passagen till tarmen är öppen och endast en del af gallan (med tillblandning af blåsans sekret) söker sig väg utåt, skrumpnar fisteln så småningom och läks vanligen efter en 3—8 veckor. Allt efter som fisteln minskas brukar äfven afflödets mängd gå tillbaka.

Någon gång har man sett en betydligare del af gallsekretionen följa den nybanade vägen; för att då tvinga gallan att tömma sig i tarmen, kan det vara lämpligt att genom pelottformiga kompressorier, en fast tillslutande gummiplatta eller dylikt söka för några timmar fullständigt stänga utflödet genom fisteln. Visar denna tecken till att vilja qvarstå längre tid, bör tillslutningen befordras genom bränningar med lapis eller en glödgad tråd. Förslår icke detta böra granulationsränderna uppfriskas och hopsnöras med sutur. Återstå de plastiska metoderna. Såsom ultinum refugium för att tillsluta en gallblåsfistel har man att lösprepærera blåsan, hopsy öppningen, försänka organet och tillsluta buksåret. Detta kan naturligtvis endast ifrågakomma då öfriga medel förgäfves försökts, och då man har fullkomlig visshet om att vägen till tarmen icke är tillsluten.

Vid den s. k. *ideala cholecystotomien* afslutas operationen genom att hopsy blåsöppningen, bringa organet tillbaka på sin plats, och förena buksårskanterna. Operationens första del sker såsom förut beskrifvits. Sedan svulsten fullständigt tömts och omsorgsfullt utspolats, samt gallvägarne befunnits öppna (resp. befriats från alla tilltäppande hinder) förenas blåsincisionens kanter med Lemberts söm. Denna bör läggas tätt, i två rader, såsom suturæ nodosæ. Silke gagnas såsom tråd, och läggas de resp. peritonealytorna emot hvarandra. Enär det gäller att få en fast och hållbar söm, synes silke böra föredragas här likaväl som vid operationer på tarmen. Dock har Küster hopsytt en betydlig blåsincision med

en dubbel rad katgutsuturer, samt funnit sömmen hålla ehuruväl en ansvällning märktes i blåstrakten (vesica fyldes med blod). I Bergs fall måste insnittet likaledes — för att aflägsna stenen — förlängas ända upp till collum vesicæ samt erhöll en längd af ungefär 9 cntm.; det tillslöts med silkesutur.

Endast under det vilkor att äfven buksårskanterna hopsys, kan metoden göra fullt skäl för och anspråk på benämningen "ideal". Som emellertid faran för den hopsydda blåsans bristning — med ty åtföljande gallutträde och peritonit — förmått flera operatörer modifiera operationens afslutande, finna vi olika förslag att undgå eller minska nämda risk.

Thornton drainerade bukhålan; genom det i öfrigt hopsydda buksåret infördes ett gummirör så att inre ändan låg intill det försänkta organet.

Czerny sydde buksårets peritonealränder fast kring den suturerade blåsöppningen. Derpå tillslöts buksåret fullkomligt. Enligt en annans förslag utelemnas sista delen af Czernys förfarande, och i stället lägges en tampon mellan buksårets ytliga delar.

En annan modifikation är att med ett par katgutsuturer fästa den hopsydda blåsan intill buksåret; då dettas ränder förenas genom suturer, lemnas plats för ett kort drainrör, hvars inre ända vetter mot sömmen i blåsväggen.

De hittills opererade fallen äro för få, och modifikationerna för olika för att bedöma något så när de resp. förslagens nytta, än mindre deras inbördes företräde.

Vid *exstirpation* af gallblåsan förfares på följande sätt (Langenbuch): "Ein dem vorderen Leberrande entsprechender Qwerschnitt durch die Decken der rechten Bauchhälfte, welchem sich wie zur Bildung eines ⊤ ein dem aüsseren Rand des m. rectus folgender Längsschnitt anfügt, beide zu 10—15 cntm. lang eröffnen die Bauchhöhle in geeigneter Weise."

Genom att hålla de bildade flikarne i sär och lyfta upp lefverkanten frilägges svulsten, och möjliggöres en undersökning såväl af den som gallvägarne. Tjocktarmen och framträngande tunntarmslyngor föras nedåt medelst en antiseptisk kompress eller stor svamp. Svulsten och lefverkanten skjutas eller dragas uppåt och åt höger; dervid framträder lig. hepato-duodenale såsom en skarp spänd peritonealfålla från gallblåsans spets till tolffingertarmens mellersta del. Detta ligament innesluter som bekant de stora gallvägarne, arteria hepatica och vena porta; denna sistnämda ligger djupast — mest bakåt — och har framför sig de öfriga: arteria hep. framåt och åt venster; duct. choled. (o cyst.) framåt

och åt höger. Ligamentet fattas med venstra handen i det ett par af fingrarne föras in i foram. Vinslowi. "Um den Duct. cyst. der am weitesten nach rechts und ziemlich isolirt liegt auszusondern, thut man gut, die Gallenblase durch Abtrennung etwaiger Peritoneal-ligamente bis zu letzterem hin freizulegen, was mit wenigen feinen Messerzügen zu bewerken ist." Duct. cyst. är normaliter 4—5 cntm. lång, räknadt från det ställe (collum) der blåsan under en skarp krök och samtidigt spiralformig vridning lemnar fossa cyst. hep. Duct. cyst. underbindes med en stark silketråd, ett par centimeter från blåsan; fins i kanalen en inkilad sten, bör underbindningen naturligtvis ske mellan stenen och den gemensamma gallgången. Ofta kan det vara skäl att göra underbindning på två närliggande ställen och klippa genom mellanstycket. "Die erst nach diesem Acte vorzunehmende Lostrennung der in ihrer Nische durch Bindegewebe einigermassen locker befestigten Gallenblase geschieht nach vorgängiger Aufritzung ihres Peritonealüberzuges in der Circumferenslinie sehr leicht und zwar halb durch Zug halb durch vorsichtig geführte Messer oder Scherenschnitte."

Detta "sehr leicht" har såväl Langenbuch sjelf som andra operatörer haft tillfälle att i en del fall åtminstone väsendtligen modifiera. Det säger sig sjelf att om tumören har fasta och utbredda adhærenser till flexura hep. coli, colon trans., den perinefritiska bindväfven, slyngor af tunntarmen och dylikt, lossandet kräfver både tid och möda.

Senare har Langenbuch liksom de flesta exstirpationens utöfvare ändrat ordningsföljden vid operationen derhän att blåsan lossas fullkomligt ända upp till duct. cyst., som först sedan detta skett underbindes. Man är då fullständigt säker på att operationen kan fullbordas och riskerar icke att ligera orätt kanal.

"Vor einer Verletzung des blutreichen Lebergewebes hat man sich selbstverständlich sorgsam zu hüten, wird aber in übrigen kaum ein der Unterbindung benöthigthes Gefäss antreffen." Äfven om blödningen ur lefverytan har en senare och vidsträcktare erfarenhet lärt oss annat. Först och främst att det är ytterligt svårt att lospreparera blåsan utan att i någon mån skada parenchymet strax intill. Vidare att en profus blödning uppstår ur ett rel. obetydligt lefversår, så att både underbindning, omstickning och thermokauter behöft tillgripas för dess hämmande. Dock har denna ökade erfarenhet samtidigt visat att man i alla fallen kunnat göra sig till herre öfver blödningen tack vare ett energiskt användande af glödjernet.

Med den lösprepararade blåsan aflägsnas den del af duct. cyst. som befinner sig perifert om underbindningsstället. För att vid kanalens öfverskärande hindra blåsinnehåll att utträda, kan man antingen — som anförts — lägga ligatur på två ställen och skära genom mellanstycket, eller tillstänga den perifera ändan med en péan. För att säkra tillslutningen af duct. cyst. har Langenbuch i ett par fall lagt korsade suturer genom stumpen utanför silkeligaturen.

Sedan blåsan med angränsande del af duct. cyst. aflägsnats, göres buktoalett, hvarpå de undanskjutna delarne bringas tillbaka på sin plats. Såret i bukväggen tillslutes genom omsorgsfull suturering, hvilken är så mycket vigtigare der ett ⊤ snitt gjorts.

Ehuruväl Thornton anser sig böra skrifva den lyckliga utgången af en cystectomi på den omständighetens räkning att bukhålan drainerats, kan detta förfarande endast komma till användning i mycket säregna fall. Detta gäller äfven Kœberlé' tillvägagående. Han fattade de blödande kärlen med péans, hvilka fingo ligga qvar ett par dagar ledda ut genom buksåret.

De hittills använda operationssätten för *cholecystenterostomi* hafva varit hvarandra temligen olika.

Winiwarters tillvägagående visade svårigheten nästan omöjlighet att åstadkomma öppningen intill tarmen genom att medelst troakar perforera den sammanväxning mellan de resp. organen, som redan förefans; åtminstone der blåsan samtidigt hade en kommunikation utåt. Han försökte först anlägga fisteln intill tjocktarmen, sedan till en tunntarmslynga. Sistnämda tarmdel är den som oftast härför användts; endast Robson använde flexura hepat. coli, och Terrier duodeni öfre del, ungefär 3 cntm. nedom pylorus. Det ligger i sakens natur att de normala förhållanden dymedelst återställas på lyckligaste sätt. Men å andra sidan synes en tunntarmslynga lättare låta sig isoleras och bequämare anpassa sig för suturernas läggande, hvarjemte den, sedan öppning bildats, emottar gallan så pass högt upp att dess inverkan på matsmältningen blir i det allra närmaste jemförlig med den, som ernås genom en duodenalfistel.

För fistelns anläggande väljes en närliggande tunntarmslynga, som utan dragning och vinkelbildning låter bringa sig intill blåsan. Denna (blåsan) tömmes och utspolas genom ett insnitt vid nedre, undre omfånget. Insnittet får högst hafva 2 cntm:s längd. Under blåsans behandling skjutas angränsande organ åt sidan och skyddas peritonealhålan genom kompresser från främmande ämnens inträngande. Sedan blåssåret med omgifning noga desinfekterats, till-

slutes det provisoriskt med ett par péans. Den tunntarmslynga, som för fistelbildningen befinnes lämpligast, befrias genom strykningar från större delen af sitt innehåll. Ett par grofva katguttrådar föras genom mesenteriet invid tarmen samt knytas till kring tarmröret. Dymedelst afspärras temporärt en 8—10 cntm. af ifrågavarande slynga. Motsvarande gallblåsincisionen göres i denna del likaledes en öppning af 1 à 2 cntm. Insnitten bringas intill hvarann (péans aflägsnade) och hopsys. För det sätt, på hvilket denna förening bör åstadkommas lemna de hittills publicerade fallen skilda anvisningar. Kappeler (på samma sätt förfor Socin) förenade de begge bakre insnittsränderna medelst inre söm (enligt Wölflers magsöm); dessutom lades en tät slemhinnesöm, hvilken åt sidorna och framåt fortsattes så att den bildade en fullkomlig ring. Utanför denna lades — på sidorna och framåt, der sömmen hittills endast var enkel — Czernys dubbelsöm.

Enligt det referat af Monastyrskis operation, som stått mig till buds hopsyddes öppningarne: "erst mit einer Kürschnernath nur die Serosen, und dann eine Reihe Lembertsche Nähte."

Som tråd gagnades silke.

Robson deremot använde kromsyrekatgut och beskrifver sin syning helt kort: "The gallbladder was fixed to it (flex. hep. col.) by a double row of chromicised catgut sutures." Den gamla fistelöppningen (externa) hopsyddes likaledes.

Gäller det att anlägga en fistel intill duodenum, blir tarmens provisoriska afspärrande knappast möjligt. Dess djupa läge och förhållande till omgifningen förbjuda detta. Följaktligen blir det af vigt att icke öppna tarmen förr än i det ögonblick man ser sig i stånd att bringa den intill gallblåsincisionen. I annat fall kan tarminnehåll lätteligen utkomma.

Det synes vara en rigtig uppfattning af dessa omständigheter som förmått Terrier att bringa de resp. organen intill hvarandra genom att anlägga och delvis fastknyta suturerna före insnittens verkställande. Som fallet tills vidare är ett unicum, lånar jag hans egna ord för att beskrifva det sätt hvarpå föreningen åstadkommits: Un premier fil de fin catgut fut placé comme un cordon de bourse entre les parties correspondentes de la vésicule et du duodénum. Le fil pénètre sous la séreuse, dans la musculeuse sans intéresser la muqueuse, soit intestinale, soit de la vésicule. Les deux chefs de cette suture en bourse sont maintenus momentanément par un pince à pression. Au dessus de ce point, 8 points de suture sont successivement placés sur deux lignes antéro-

postérieures, 4 points d'une côté et 4 points de l'autre côté. Après avoir pénétré dans l'épaisseur de la paroi intestinale sans la traverser totalement le fil ressort à une petite distance (1 cntm.) puis pénètre de nouveau dans la paroi de l'intestin, toujours sans la traverser, pour en ressortir après un trajet 8 à 10 mm. Le même fil traverse encore deux fois, mais non complètement les tuniques de la vésicule biliaire comme il l'a fait pour les parois intestinales. Si l'on vient à serrer ces fils on conçoit facilement qu'ils adossent extérieurement suivant deux lignes longitudinales les parois de la vésicule et du duodénum.

Un-dernier point en bourse, analoque comme trajet au premier point, est placé au-dessus des deux rangées latérales.

Le premier point en bourse est d'abord serré et les chefs du fil coupés au ras du noeud. Puis on serre les points latéraux, abritant les parties voisines avec une petite éponge, et écartant avec une pince à disséquer entréouverte les deux rangs de sutures antéro-postérieures font rapprochées. Quand elles furent serrées j'ouvris avec un bistouri la vésicule bil.; puis, après avoir essuyé avec de petites éponges la bile épaisse qui s'était écoulée de l'incision je ponctionnai avec le même bistouri le duodénum, dans une petite étendue correspondante à l'ouverture de la vésicule." Genom de gjorda insnitten inlades en 4—5 cntm. lång gummidrain, som någorlunda utfylde dem. "Seulement alors, après avoir bien epongé, je serrais le point antérieur disposé en bourse."

Nämda förfarande har den stora fördelen att icke taga alltför lång tid i anspråk. T:s operation räckte föga mer än 1 timma. I stället för gummiröret synes det vara lämpligare att använda en bit vanligt resorberbart drainrör.

Sedan de resp. insnitten förenats, desinfekteras suturerna samt omgifningen, så vidt detta utan dragning låter sig ske. Har en tarmslynga afspärrats, öppnas den ånyo genom katguttrådarnes öfverskärande.

Efter buktoalett bringas delarne tillbaka på sin plats, hvarpå såret i bukväggen tillslutes.

I Robsons fall leddes en drain utåt derigenom: "In order to gard against accident a glass drainage-tube was placed in the right kidney pouch, and brought out of the lower end of the wound. The outer surface of the gallbladder evidently gave way to some extent, for bile appeared through the drainage tube within a few days of the operation, followed shortly by a fæcal discharge."

Som det synes vara framtidens mål att vid operationer af denna art förenkla och förkorta tillvägagåendet, kunna ett par ord om ett dylikt förslag här

vara lämpliga. Det är F. Bardenheuer[1]), som genom försök på djur funnit en elastisk sutur både verksam och säker. En gummitråd stickes genom tarmvägg och blåsvägg in toto; den fattar i sticket 1 à 2 cntm. Då nu tråden tillknytes och så småningom skär igenom bildar sig en öppning mellan de resp. kaviteterna; samtidigt har, rundt kring öppningen, en adhæsiv inflammation åstadkommit peritonealytornas sammanväxning, och hindrat innehållet utttränga i abdominalhålan. För ytterligare säkerhet tillrådes att omgifva den elastiska suturen med en ring serosastyng.

---

[1]) Experimentelle Beiträge z. Abdominal Chirurgie. Dissertat. Bonn 1888.

IV.

Cholecystotomi.

A) *i 2 seancer.*

1) *Kocher* (Correspondblatt f. Schweitz. Aerzte 1878). Qv. 30 år. Patienten, som inkommit under diagnosen: Cysta ovarii hade på höger sida i abdomen en svulst, som uppåt räckte till lefvern nedåt till linea interspinalis. Sambandet med lefvern ovisst; deremot ingen förening med genitalorganen. Punktion gaf var. Förut hade hon haft öfvergående ikterus, magsmärtor och kräkningar, hvarför diagnosen ställdes på: Empyema v. f. Buksnitt vid recti ytterrand. Såret tamponerades med Listers gaze. Efter 7 dagar inciderades cyston, tömdes, hvarvid flera gallstenar aflägsnades. Sköljning med borvatten; drain. Sedan efter några veckor ett par konkrement aflägsnats genom den dilaterade fisteln, följde fullständig läkning.

2) *König* (Rosenbach: Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Chir. Kongress 1882). Qv. 47 år. Under flera år magsmärtor, tidvis kräkningar. Ingen ikterus. För 2 år sen märktes i h. hypochondriet en långsamt tillväxande tumör. Den blottade svulsten fastsyddes i bukincisionen vid recti ytterrand, öppnades efter 10 dagar, tömdes från sitt innehåll (klar, slemmig vätska och 40 stenar). Tillståndet godt. Fistel qvarstod).

3) *Landerer* (München Med. Wochenschrift. 1886, N:o 17). Qv. 35 år. Aldrig ikterus. Ständiga obehag och smärtanfall från lefvertrakten, dock utan att afgångna gallstenar kunnat påvisas. Barnhufvudstor tumör i h. hypochondriet. Diag: Empyema v. f. Bukinsnittet (i h. linea semilunaris) fann gallblåsan öfvertäckt af den förstorade h. lefverloben, samt adhærent till denna och colon transversum. Genom punktion visade sig innehållet utgöras af var. Då blåsan icke lät sig exstirperas, och icke heller sjelf bringas in i buksåret, fastsyddes den täckande lefverfliken deri, och efter 6 dagar fördes en troakar genom denna in i den underliggande gallblåsan. Drain. Efter ett par dagar vidgades troakarsåret med paquelin. Ingen sten fans, och då patienten efter 14 dagar utgick flöt ur fisteln blott föga slem. Allmänna tillståndet förbättradt.

4) *Iones* (Ref. i Centralblatt f. Chir. 1887, N:o 44). Qv. 46 år. Plötslig ikterus för 6 mån. sedan; inga smärtor; tumör från h. refbensranden till crista ilei: Då var funnits i urinen, ansågs svulsten utgå från njuren; explorativpunktion gaf var. Genom ett insnitt såsom för h. lumbarkolotomi befans högra njuren oförändrad. Genom ett nytt buksnitt öfver tumörens framsida fann man densamma vara gallblåsan, hvilken fastsydd i såret öppnades efter 6 dagar. Flera gallstenar uttogos. Fisteln läkt efter 16 dagar. Ikterus försvann. Helsa (konstaterad ännu efter 9 månad).

5) *Ohage* (Amer. Med. News 1887, s. 202). Qv. 42 år. Under de sista 20 åren mer eller mindre smärtor och kolikanfall från lefvertrakten. Lindrig ikterus och feber. Afmagring. Tumören knytnäfstor, i h. hypochondriet. Diag.: Gallsten i duct. choled. Då blåsväggen icke höll att fastsy i buksåret tamponerades detta. Genom insnitt — efter 8 dagar — uttömdes talrika gallstenar och pus. En sten i duct. choled kändes med sond och aflägsnades efter krossning. Efter 3 veckor var fisteln hårfin, slöt och öppnade sig sedermera flera gånger, afsöndrade slem i ringa mängd.

6) *Tillmans* (Centralbatt f. Chir. 1887. 16 Kongr.). Qv. 55 år. Mycket nedkommen och höggradigt ikteriskt. Efter buksnitt (i h. linea semilunaris) kändes blåsan och gallvägarne fylda med sten. Den tunnväggiga blåsan insyddes (delvis) i buksåret, som tamponerades. Då den efter 4 dagar öppnades, kunde öfver 300 små stenar aflägsnas. Under tilltagande utmattning afled patienten 9 dagar efter operationen. Vid sektion befans tillslutningen af duct. choled. orsakad af cancer hepatis.

7) *Langenbuch* (Berlin. Klin. Wochenschrift 1887, N:o 7). Qv. (?). Symptom af gallsten sedan mer än 5 år tillbaka; slutligen tillkom kronisk ikterus, med feberanfall. Vid explorativlaparotomi fann man blåsan öfverallt så fast sammanvuxen med omgifningen att till och med palp. af duct. choled. omöjliggjordes. Den i buksåret insydda blåsan öppnades efter 8 dagar och tömdes från pus. Efter ett par veckor flöt någon galla in i tarmen, och samtidigt minskades sekretionen utåt. Finsteln hårfin (operat. väntade snar läkning).

8) Qv. (?) Också här gallstenslidande sedan flera år med kronisk ikterus. Operat. som förra fallet. Redan 12 dagar efter operat. flöt galla in i tarmen. Fullkomlig läkning af fisteln.

9) *Riedel* (Berl. Klin. Woch.-schrift. 1888, N:o 29 och 30). Qv. 30 år. Tumör i lefvertrakten, känbar sedan 1 ½ år, smärtor derstädes. Kräkningar. Afmagring. (Ingen ikterus eller feber; inga kolikanfall). Diagnos: (?) Vid explorativinsnitt fans en tungformig utveckling af h. lefverloben, täckande gallblåsan. Var uttömdes ur den fastsydda och efter 8 dagar öppnade blåsan; ingen sten. Genom fisteln flöt aldrig galla utan endast föga slem: den qvarstod hårfin ännu 1 år post op. Välbefinnande.

10) Qv. 49 år. Kräkningar och förstoppning tidtals under ett par år. Tumör nedom h. refbensranden. Insnitt i h. linea semilun. visade en tungformig lefverflik och under denna den utspända gallblåsan, som (opererad som förra fallet) befriades från stenar och var; Efter 3 mån. var fisteln fullkomligt sluten.

11) Qv. 39 år. Magsmärtor sedan ett halfår. Tungformig lefverlob och medialt om denna en tumör i h. hypochondriet, bestående af den utspända gallblåsan. Opererad som förut. Stenar och seropurulent vätska. Fisteln var fullkomligt läkt efter 8 veckor.

12) Qv. 30 år. Häftiga smärtor i buken efter lyftande af en tung börda. Temp. 38°. Svulst i h. hypoch. och en trekantig lefverflik täckande densamma. Den mycket tjockväggiga blåsan (fastsydd) öppnades efter 4 dagar, befriades från en stor sten och sitt serösa innehåll. Fisteln sluten inom 2 månader.

13) Qv. 42 år. Flera anfall af gallstenskolik, med ikterus. Afmagring. Tungformig förstoring af h. lefverloben; tumör dervid; blåsan tömdes från serös vätska; ingen sten. Fisteln, som läkts, bröt ånyo upp. Efter ett nytt kolikanfall med ikterus minskades sekretionen och 3 mån. efter oper. var den i det allra närmaste läkt.

14) Qv. 40 år. Flera års maglidande. Anfall af smärtor i h. hypochondriet, men utan ikterus (fæces dock ofärgade någon tid). Förstoring af h. lefverloben. Den utspända blåsan innehöll 2 stenar och seropurulent vätska. Efter ungefär 1 månad var fisteln fullkomligt läkt.

15) Qv. 28 år. Sedan 3 år smärtor i lefvertrakten. Kolikanfall, utan ikterus. Tumör nedom lefverranden (normal). Flera stenar och serös vätska uttömdes. Fisteln sluten efter något mer än 1 månad.

16) Qv. 36 år. 14 dagar före inkomsten plötsligen häftiga smärtor i lefvertrakten. Den i buksåret fastsydda blåsan lösslets derifrån under de våldsamma kräkningarne, som följde på grund af kloroformeringen. Såret tamponerades. Flera stenar aflägsnades. Galla flöt genom fisteln, som var sluten efter 6 veckor.

17) Qv. 25 år. Ständiga magsmärtor och kräkningar sedan 14 dagar. Äpplestor svulst i h. hypochondriet Den fastsydda blåsan (öppnad efter 1 månad) befriades från ett par stenar och serös vätska. Läkning efter 6 veckor.

18) Qv. (?). Obestämda smärtor i buken sedan lång tid tillbaka. (Kronisk ooforit). Tidtals kräkningar. Tungformig lefverflik, öm. Diagnos: (?) Blåsan, täckt af lefverfliken, tömdes för tjock, svart galla; ingen sten. Läkning efter 6 veckor. Pat:s onda återkom. (Hysteri).

19) *Bardenheuer* (Stauff: Inaug. Dissert. 1885. Würzburg). Qv. 27 år. Koliksmärtor, lindrig ikterus. Tumör i h. hypochondriet. Diagn.: Ren mobilis eller lefversvulst. Blåsan, fastsydd i buksnittet till v. om nafveln, öppnades efter 3 veckor, då flera stenar — en i duct. cyst. — aflägsnades. Gallfisteln läkt efter 6 veckor.

20) Qv. 76 år. Koliksmärtor och afgång af gallstenar. Tumör från lefverranden till linea interspinalis. Lindrig ikterus. Diagn.: Hydrops v. f. Blåsan tömdes; en sten ur duct. cysticus. Fullkomlig läkning af fisteln efter ett par månader.

21) Qv. 36 år. (Extraperitoneale Explorativschnitt, Stuttgart 1887). Förutgången parametritis. Smärtor i h. hypochondriet, tumör derstädes (liknande njuren). Inflammationssymptom kring densamma. Ingen ikterus. Diagn.: Empyema v. f. eller abcessus eller pyelitis renis. Blåsan, punkterad från lumbarsnittet, visade sten. Insydd i buksåret öppnades den efter 14 dagar. En sten i duct. cyst. kunde icke aflägsnas vid operationen. Läkning (?) Helsa.

22) Qv. 30 år. (Strohe: Bericht d. 61. Versamml. Deutsch. Naturforscher u. Aerzte in Köln 1888). Sedan 2 år smärtor i lefvertrakten; kräkningar. Inga afgångna gallstenar men stark ikterus. Lefvern förstorad, ingen palpabel svulst dernedom. Genom B:s extraperitonealinsnitt faststäldes, att blåsan var strängformigt omvandlad, förtjockad, med talrika stenar; sten äfven i duct. cyst. Fastsydd i såret öppnades blåsan efter 1 månad, tömdes; jemväl duct. cyst. (Kommunikation mellan blåsan och pylorus?). Först efter 5 månader var fisteln sluten.

23) *Credé* (Archiv f. Klin. Chir. 1889, s. 507). Qv. Ung. Gallstenslidande sedan flera år hade gjort pat. nedkommen och kakektisk. Palpabel tumör nedom h. refbensranden. Efter operat. qvarstod en fistel, som ännu (efter 2 år) icke slutit sig.

24) *Mikulicz* (Levy: Inaug. Dissert. 1889. Königsberg). Qv. 41 år. Inga gallstenssymptom eller ikterus, men magsmärtor och tumör i h. hypochondriet. Diagn.: (?) Explorativ-

snitt fann gallblåsan fyld af konkrement, adhærent till tarmen. Ur sticksåren i blåsväggen framkom pus; tamponerad med jodoformgazestrimlor rundt kring dessa, så att bukhålan i öfrigt afstängdes. Efter 8 dagar öppnades den i buksåret friliggande blåsytan med thermokauter; talrika konkrement uttogos. Fullkomlig läkning efter 6 veckor.

25) *Langenstein* (Deutsch. Med. Wochenschrift. 1890. N:o 2). Qv. 43 år. Upprepade anfall af gallstenskolik; på sista tiden hade i blåstrakten framkommit en smärtsam och öm tumör. Profpunktionen gaf var. Snitt öfver h. rectus visade omentet fastvuxet öfver svulstens framsida. Insydd i buksåret gjordes insnitt efter 5 dagar. Var och 6 stenar aflägsnades. Feber och smärtor borta. Galla flöt genom fisteln.

26) *Kümmell* (Deutsch. Med. Wochenschrift. 1890. N:o 12). Qv. 30 år. I högra hypochondriet tyngd och tryck, stegrade till svåra smärtor. Magplågor. Vid undre lefverranden en elastisk tumör, som ömmade vid palpat. Den fastsydda blåsan inciderades efter 4 dagar. Innehåll purulent vätska och talrika stenar. Första tiden p. o. flöt rikligt galla utåt, men som duct. choled. hela tiden var permeabel, minskades afflödet samtidigt med att fisteln drog sig tillsamman. Helsa.

B) *i 1 sceance.*

1) *Med blåsöppningens fästande i buksåret.*

27) *Sims* (Brit. Med. Journ. 1878, I). Qv 45 år. Förutgången af smärtor i lefvertrakten framkom dernedom en svulst. Ikterus. Diagn.: Hydrops v. f. eller Echinoch. hepat. Blåsan förtjockad, befriades från flera stenar. Pat., som vid oper.-tillfället var mycket nedkommen, afled efter 8 dagar. Sektionen visade buksåret fastläkt vid blåsan. Ingen peritonit.

28) *Keen* (Amer. Journ. of Med. Sciences 1879, Jan.; 1884, Oct.). Qv. 60 år Smärtor i h. hypochondriet, ikterus, kräkningar, förstoppning. Nedom lefverranden en betydlig svulst, som ehuru minskad genom aspiration (af gallblandad vätska) inom kort återtog sin förra volum. Ur svulsten uttömdes genom insnitt blodblandad vätska, men ingen sten. Död efter 36 timmar. Vid liköppningen fans ingen peritonit, men betydligt utvidgad duct. hep.; adhæsion mellan blås- och bukvägg. Enär duct. chol. afskurits vid præparatets uttagande kunde om tilltäppningens natur intet dömas.

29) M. 31 år. Ikterus efter akut intestinalkatarr för 8 mån. sedan. Under feber och svåra allmänsymptom framkom en tumör i lefvertrakten. Efter insnitt uttömdes tjock gallblandad vätska. Död af collaps efter 7 dagar. Blåsan syntes fastväxt vid buksåret, lefvern förstorad, duct. cyst. utvidgad liksom duct chol. hvars duodenalmynning hvarken genomsläppte vätska eller sond, samt "presented a knob-like projection a little larger that a split pea." Intet spår af ulceration eller ärr.

30) *Tait* (Brit. Med. Journ. 1879, II; 1882, II; 1884, I; 1885, I; 1886, II; 1888, I). Qv. 40 år. Smärtor i lefvertrakten, förstoppning, kakexi. Tumör i h. hypoch. Diagn.: Ren mobil. eller gallblåse- resp. pankreas-svulst. Blåsan befriades från slemmig vätska och 2 stenar. En dylik i duct. cyst. aflägsnades med stort besvär efter krossning. Läkt efter 17 dagar.

31) M. 55 år. "Suppurating gallbladder". Helsa.

32) Qv. 24 år. Gallsten misstänkt men aldrig ikterus. Nedom lefverranden en svulst, som simulerade en rörlig njure. Operatören diagnosticerade dess utgång från gallblåsan, som tömdes från slem samt flera stenar. Läkning efter ett par månader.

33) Qv. 39 år. Kolikanfall och tumör i lefvertrakten; 16 gallstenar aflägsnades. Läkning; helsa.

34) M. 28 år. "Distended gallbladder". Helsa.

35) Qv. 35 år. Gallsten. Helsa.

36) Qv. 42 år. " "

37) M. 66 år. "Distended gallbladder" orsakad af cancer hep., som efter ett par månader medförde döden. T. opererade för att häfva cholæmien.

38) Qv. 44 år. Gallsten. Helsa.

39) Qv. 44 år. " "

40) Qv. 62 år. " "

41) Qv. 36 år. " "

42) Qv. 44 år. " (krossad) "

43) M. 63 år. " "

44) Qv. 50 år. " "

45) Qv. 47 år. " "

46) Qv. 31 år. " "

47) Qv. 48 år. "Cholæmia". Pat., som under ett par år haft anfall af gallstenskolik med öfvergående ikterus, fick dessa allt oftare och svårare, Tumör; bestående ikterus, afmagring. Vid operationen fans ingen sten såsom tillslutande orsak.

48) Qv. 48 år. Kolikanfall under flera år. Ömmande tumör i h. hypoch. Blåsan innehöll var. Sten i duct. cyst. aflägsnad. Läkn. Helsa.

49) Qv. 32 år. Tydliga symptom af gallsten, men ingen tumör palpabel. Genom insnitt uttogos flera små stenar. Läkn. Helsa.

50) Qv. 57 år. Flera gallstenar hade redan funnits i uttömningarne. Svåra smärtor. Talrika stenar funnos i blåsan. Läkn. Helsa.

51) (?) 43 år. Symptomen från högra hyp. tydde egentligen mera på "suppuration" än på gallsten. Också fann man en varfyld blåsa med talrika stenar. 4 månader efter operationen afled patienten af cancer hepatis.

52) (?) 47 år. Gallsten (krossad). Läkn. Helsa.

53) Qv. 45 år. Våldsamma kolikanfall med stenar funna i fæces. Ingen ikterus. Tumör i gallblåstrakten; flera stenar uttogos. Helsa.

54) Qv. 49 år. Under 5 år karakteristiska gallstensymptom. Blåsan icke palpabel. Efter bukens öppnande kändes den sammandragen kring flera stenar, hvilka med stort besvär uttogos. Enär all galla flöt utåt, ansåg T. att sten qvarlemnats i duct. chol. Förbättring.

55) (?) 53 år. Kolikanfall och gallstensafgång under 1 år. Blåsan befriades från mycket talrika stenar. Läkning efter 20 dagar. Helsa.

56) Qv. 60 år. Långvarigt svårt gallstenslidande. Feber. Ömmande tumör i blåstrakten. Pus och flera stenar uttömdes. Läkning efter ett par veckor. Helsa.

57) (?) 56 år. Gallsten. *Död.*

58) (?) 24 år. " Helsa.

59) (?) 37 år. " "

60) Qv. 61 år. Empyema v. f. *Död* 3 dagar p. o. Cancer i cap. pancreatis, tillslutande duct. choled. En stor gallsten i blåsan.

61) (?) 39 år. Gallsten. Helsa.

62) (?) 40 år. " "

63) (?) 44 år. Cancer ves. fell. *Död.*

64) (?) 62 år. Gallsten. Helsa.

65) (?) 43 år. " "

66) (?) 42 år. " "

67) (?) 46 år. " "

68) (?) 56 år. " "

69) (?) 40 år. " "

70) (?) 55 år. " "

71) (?) 43 år. " "

72) (?) 50 år. Empyema. Helsa. T. uppger här (B. M. J. 1888) att alla hans opererade icke kändt några symptom af sitt gamla onda, och att samtlige fistlarne slutit sig.

73) (?) 34 år. Gallsten. Helsa.

74) (?) 29 år. " "

75) (?) 52 år. " "

76) (?) 43 år. " "

77) (?) (?) " "

78) (?) 37 år. " "

79) (?) 30 år. " "

80) (?) 40 år. "Malignant disease".

81) (?) 54 år. Gallsten. Helsa.

82) (?) 49 år. " "

83) (?) 25 år. " "

84) (?) 31 år. " "

T:s statistik har uppstälts enligt hans egen tabell i Edinb. Med. Journ. 1889, Oct., hvarjemte bifogats de uppgifter ur B. M. J., som der meddelats om en del af fallen.

85) *Ransohoff* (Berl. Klin. Wochenschrift. 1882, N:o 40). M. 76 år. Sedan 6 mån. ikterus och afmagring. Inga smärtor. Lefvern förstorad; blåsan palpabel. Flera stenar aflägsnades, en ur duct. cyst. Efter 12 timmar var förbandet indränkt med galla. Död efter 26 timmar. Ingen sektion.

86) *Eddowes* (Brit. Med. Journ. 1884, Mars 1). Qv. 53 år. Tumör i h. hypoch.; ganska hastig tillväxt på sistone. Hydrops ves. fell. Fullkomlig läkning efter ett par månader.

87) *Savage* (Brit. Med. Journ. 1884, Mars 8). M. (?) Af annan person var diagnosticerad "hydatid tumor"; knytnäfstor svulst nedom lefverranden. Slemmig vätska och flera stenar uttömdes genom insnitt. Helsa.

88) *Gardner* (enl. Revue de Chir. 1885, s. 500). Qv. 28 år. Smärtor i h. hypoch. under några månader. Tumör i blåstrakten gaf vid punktion var. Ingen ikterus. Pus och talrika stenar aflägsnade. Läkning. Helsa.

89) *Mc Gill* (Brit. Med. Journ. 1884, Dec. 4). M. (?) Hydrops v. f. En dufäggstor sten i duct. cyst lyckades man genom tryck skjuta tillbaka i blåsan. Fullständig läkning efter 20 dagar.

90) *Wood* (enl. Denucé. Thèse 1886). (?) (?) Empyema v. f. Tecken af inflammation kring den palpabla tumören. Partiella sammanväxningar mellan blås- och bukvägg. Pus uttömdes. Duct. cyst. tillsluten. Helsa. Mucopurulent fistel qvarstod.

91) *Taylor* (Brit. Med Journ. 1885, I, s. 202; 1887, I, s. 316; 1888, I, s. 130). Qv. 43 år. Smärtor i h. hypoch.; rörlig tumör i blåstrakten. Ingen ikterus. Diagn.: Omentalsvulst (fast). Blåsan tömdes från mucopurul. vätska; ingen sten. Då patienten efter 4 veckor utgick, fans en liten, sparsamt secernerande slemfistel.

92) Qv. (?) Ur den fastsydda blåsan aflägsnades 4 stenar. En dylik i duct. cyst. aflägsnades efter 14 dagar, sedan stenen mjuknat genom ljumma utspolningar. Läkning. Helsa.

93) Qv. 42 år. Långsamt tillväxande svulst i h. hypoch., der den förstorade h. lefverloben något öfvertäckte densamma. Flera stenar och klar vätska uttömdes. Sten i duct. cyst. aflägsnad som i förra fallet. Läkning. Helsa.

94) *Wright* (Lancet 1885, Mars 28). M. 44 år. På flera ställen hade man diagnosticerat njursten, enär patienten hade smärtor i h. sida. Inga tecken på sjukdom i lefver eller gallblåsa. Genom ländsnitt kändes h. njuren normal men under densamma (djupare in) märktes en sten, på hvilken gjordes incision. Befans vara en dufäggstor sten i gallblåsan, som fastsyddes i buksåret. Död efter 5 dagar; akut peritonit. Vid sekt. visade sig att hindret berodde på en vridning af duct. cyst., betingad af blåsans abnorma läge och adhæsion till omgifningen.

95) *Robson* (Brit. Med. Journ. 1885, Oct. 31; 1889, II, sid. 982). Qv. 33 år. Smärtor och ömhet i h. hypochondriet. Hönsäggstor tumör. Ingen ikterus. Serös vätska och flera stenar aflägsnades. Läkn. Helsa.

96) Qv. 22 år. Kräkningar, långvarig förstoppning, tumör i blåstrakten. Innehöll klar vätska och flera stenar. Läkn. Helsa.

97) Qv. (?) För 2 år sen opererad för pyosalpingit. Ömmande svulst i blåstrakten; efter insnitt uttömdes var; ingen sten. Då en stor del af gallan flöt utåt, anlades efter någon tid en tarmfistel. (Cholecystenterostomi).

98) Qv. Svulst i blåstrakten. Sten. Läkn. Helsa.

99) Qv. " " " " "

100) Qv. " " " " "

101) M. "Distended gallbladder" orsakad af kancer i cap. pankreatis.

102) M. "Distended gallbadder" orsakad af kancer i gallvägarne.

103) M. 57 år. Symptom af gallsten; ingen palpabel tumör. Blåsan sammanfallen, flera stenar. Läkn. Helsa.

104) Qv. Gallstenssymptom utan tumör. Sten. Läkn. Helsa.

105) Qv. " " " " " "

106) Qv. " " " " " "

107) Qv. " " " " " "

108) Qv. Symptom af gallsten. Ingen palpabel svulst. Den lilla, hopskrumpna gallblåsan kunde icke dragas fram så att den kunde insys i buksåret; operatören afstängde peritonealhålan på så sätt att omentet kring ett drainrör insyddes mellan öppningarne i blåsan och bukväggen. Läkn. Helsa.

109) *Parkes* (Amer. Journ. of Med. Sciences 1885, Juli). Qv. 29 år. Stenar påvisade i fæces. Ikterus. Resistens nedom den förstorade lefvern. Smärtor, Blåsan tunnväggig. Vid operationen fans ingen sten, men vid förbandsvexlingen, efter ett par dagar några små. Som en stor del af gallan flöt utåt gjordes ånyo laparotomi, hvarpå en sond fördes från blåssåret genom ducti ända in i tarmen; härigenom öppnades passagen. Läkn. Helsa.

110) *Félizet* (Duriau. Thèse, Paris 1885). Qv. 67 år. Tumör i blåstrakten. Den delvis adhærenta blåsan befriades från talrika stenar samt mucopurulent innehåll. Duct. choled. permeabel. Efter 6 veckor obetydlig gallfistel. Under den fortsatta läkningen tillkom feber och ömhet i lefvertrakten, "due à un retour de l'affection chronique du foie, qui a produit les calculs."

111) *Bæckel* (Revue de Chir. 1885, s. 812). Qv. 61 år. Under 10 år kolikanfall, men inga afgångna stenar påvisade. Lefvern förstorad, men ingen egentlig tumör palpabel; kronisk ikterus. Svåra plågor. I blåsan fans en sten. Död efter 1 dygn. Sektionen visade färsk, lokaliserad peritonit. Duct. cyst., hep. och choled. utvidgade. En liten sten tilltäppte den senares duodenalmynning. Gallgångarne, ända ut i de finaste grenarne fylda med grus.

112) *Trendelenburg* (Witzel: Deutsch. Zeitschr. f. Chir. 1885). Qv. 47 år. Sedan flera år magkrämpor med gulsot. Tumör i blåstrakten. Diag.: (?) Solid omentalsvulst eller hydronefros. Blåsan innehöll slem och talrika stenar. Flera sådana framkommo under efterbehandlingen. Då allmänna tillståndet fortfor att vara dåligt antogs någon malign. nybildning kring porta hepatis. Död 6 mån. p o. af "Erchöpfung". Ingen sektion.

113) *Hofmokl* (Wien. Med. Presse 1885, N:o 49). Anfall af gallstenskolik. Tumör. Genom blåssnitt uttömdes slem och flera stenar. Efter 20 dagar kom genom fisteln gallfärgadt sekret; ett par stenar uttogos. Efter ett par månader slöt sig gallfisteln fullständigt.

114) Qv. 45 år. Magsmärtor och förstoppning. Svulst i h. hypoch. Ingen ikterus. Blåsan innehöll slem och ett par stenar. Ur fisteln framkom fæces, då den efter ett par månader utspolats med 4 % klorzinklösning. Efter ännu en månad var fisteln läkt så när som på en hårfin öppning, som secernerade föga slem. Allmänbefinnandet godt.

115) *Buchanan* (Brit. med. Journ. 1886, Maj 8). Qv. 43 år. Smärtor i h. hypoch. feber. Svulst dersammastädes. Svåra kolikanfall tillkommo. Blåsan innehöll var och flera stenar. Ung. 1 månad p. o. frysningar, feber, ikterus, hvarvid ur såret framkom en mängd gallblandadt var samt 1 gallsten. Derpå läkning och helsa.

116) *Hutchinson* (Amer. Med. News. 1886, Maj 22). Qv. 40 år. Magsmärtor, som tilltogo i intensitet; ingen ikterus eller feber; inga kräkningar. Tumör nedom lefverranden. Diagn.: Ovarialcysta? Blåsan tömdes för pus och flera stenar. Efter ett par dagar kom galla genom drainröret. Läkning efter 5 veckor. Helsa.

117) *Haslam* (Brit. Med. Jour. 1886, Nov. 13). Qv. 36 år. Smärtor i lefvertrakten, ikterus, afmagring. Den utspända blåsan befriades från flera stenar. Ingen galla flöt genom bukfisteln. Pat. dog 2 mån. p. o. och fann man i lefvern malign. nybildning, som tillslutit gallvägarne.

118) *Willett* (Brit Med. Journ. 1886, Nov. 13). Qv. 52 år. Efter några års krämpor instälde sig gulsot. Svulst i blåstrakten. Blåsan innehöll klar, slemmig vätska. Intet abnormt kunde i blåsan påvisas. Emellertid var duct. choled. fullkomligt tillsluten. Ur fisteln flöt efter ett par dagar gallblandadt slem, så att cholæmien minskades. Utskrifven efter 1 månad dog hon 9 mån. p. o. Ingen sektion.

119) *Terillon* (Gazette hebd. 1886, N:o 50; Progrès Med. 1889, I, s. 224 och 328). Qv. 24 år. Inga gallstenssymptom; ingen ikterus. Normal urin liksom fæces. Snabbt tillväxande svulst i h. hypochond. Blåsan innehöll slem och en sten; en annan inkilad i duct. cyst. aflägsnades med svårighet bit för bit. En del af fundus reseceradt. Fullkomlig läkning efter 1 månad. Helsa.

120) M. 18 år. Tumör i blåstrakten, smärtor dersammastädes. Efter punktion återtog svulsten inom kort sin förra storlek. Blåsan befriades från gallblandad vätska och flera stenar. Slemhinnan "revêtu de grains calcaires." Gallan flöt delvis genom fisteln utåt delvis genom duct. choled. in i tarmen. Förbättring. Fistel qvarstod.

121) Qv. 29 år. Smärtor i buken; svulst nedom lefverranden. Diag.: Hydrops v. f. Blåsväggen var "incrusté des sels calcaires," och adhærent till viscera. Duct. cyst. kändes fullkomligt obliturerad. Ingen galla genom bukfisteln, som först efter 5 månader läktes. Pat. hade en känsla af sammansnörning kring ärret och fisteln; i öfrigt välbefinnande.

122) *Jansen* (Ref. i London. Med. Rec. 1886, Dec. 15). Qv. 28 år. Sedan 2 år smärtor i h. hypoch. der en elastisk svulst bildade sig. Diag.: Hydrops v. f. Ur blåsan aflägsnades slem och en sten. Snabb läkning. Helsa.

123) *Mackay* (Lancet 1887, Dec. 24). Qv. 40 år. Smärtor i lefvertrakten; dernedom en svulst som under dagen var palpabel men under natten försvann. Ascites. Ikterus som alltjemt stegrades. Blåsan tömdes för tjock galla, ur duct. cyst. en sten. Betydligt gallafflöde genom bukfisteln. Under symptom af kakexi afled pat. 6 veckor p. o. Sektionen visade kancer i pankreas och lefvern. Duct. chol. fullkomligt tilltäppt; perforation vid mynningen.

124) *Thornton* (Lancet 1887, Nov. 26; 1888, II, s. 1128). Qv. 56 år. Häftiga kolikanfall. Afmagring. Stark ikterus. Ingen tydligt palpabel svulst. Blåsan inciderades och tömdes från gallblandad vätska. Ur duct. cyst. aflägsnades 1 sten, ur duct. choled. 2. Så småningom minskades gallans utflöde genom bukfisteln, som var läkt 6 veckor p. o. Helsa.

125) Qv. 51 år. Elastisk svulst i gallblåstrakten. Blåsan tömdes från klar vätska och en stor sten samt fastsyddes i buksåret. Under läkningen klagade patienten öfver den dragning och spänning, som den fastsydda blåsan orsakade. Fisteln slöt sig fullkomligt. Helsa.

126) *Page* (Lancet 1887, Juni 25; 1889, Aug. 3). Qv. 33 år. Anfall af gallstenskolik, men utan afgångna stenar, utan ikterus. En ansvällning i h. hypochondriet försvann efter punktion, men återkom snart. Ur blåsan aflägsnades pus och flera stenar; en dylik ur duct. cyst. Fullkomlig läkning efter 4 veckor. Helsa.

127) Qv. 37 år. Koliksmärtor och ikterus, bestående sedan 4 mån. Gallsten i fæces Ingen svulst kunde kännas. Efter bukens öppnande fans blåsan valnötstor, sammandragen, innehållande klart slem och ett par små stenar; dylika, fast inkilade i duct. choled. kunde icke aflägsnas. All galla flöt att börja med genom bukfisteln, men småningom syntes en del passera in i tarmen, och efter upprepad ikterus fans fisteln fullkomligt sluten flera månader p. o.

128) *Novaro* (Ital. chirurg. kongressen 1887. Ref. i Revue de Chir. 1887). Qv. (?) Gallblåsan utspänd liksom duct. cyst.; genom insnitt uttömdes muco-purulent vätska samt 8 stenar. En sten, inkilad i duct. cyst., krossades med tång och uttogs bit för bit. Efter ett par månader slöt sig gallfisteln (bränd med paquelin). Helsa.

129) *Hirschberg* (Deutsch. Zeitschr. f. Chir. B. 26). Qv. 42 år. Kolikanfall sedan flera år, dock utan ikterus och afgångna gallstenar. Smärtor och ömhet i h. hypoch. Stor tumör dersammastädes. Blåsan befriades från var; en sten ur duct. cyst. Helsa och fullkomlig läkning efter 6 veckor.

130) *Zagorski* (Ref. i Virchow-Hirsch 1887). Qv. 39 år. Cholæmi sedan några veckor. Tumör i gallblåstrakten. Blåsan tömdes från klar, slemmig vätska. Vid närmare palpation befans duct. cyst. förträngd i närheten af duct. choled., som bildade en korfformig ansvällning. Strax efter operationen flöt all galla utåt men efter upprepade kateteriseringsförsök visade sig duct. choled. genomsläppa en del inåt tarmen. Fisteln minskades.

131) *Naire* (Lancet 1888, Mars 31). Qv. 54 år. Svåra plågor i epigastriet, feber och ikterus. Svulst nedom lefverranden. Tjock, gallblandad vätska flöt ur den inciderade blåsan. Hvarken der eller i gallvägarne kunde sten påvisas. Fullkomlig läkning efter 3 veckor. Helsa.

132) Qv. (?) Upprepade kolikanfall, men inga afgångna gallstenar. Ömmande tumör i blåstrakten. Innehåll: galla och flera stenar. Ostörd tilläkning. Helsa.

133) *Morison* (Brit. Med. Journ. 1888, I, s. 1004). Qv. 45 år. Smärtor i form af kolikanfall i h. hypoch. Svulst palpabel; blåsan innehöll slem och flera stenar. Fullständig läkning af bukfisteln efter 4 veckor. Helsa.

134) *Torrance* (Lancet 1888, II, s. 1123). Qv. 37 år. Tilltagande smärtor i lefvertrakten. Kakexi. Tumör i h. hypoch. Innehåll: klar, seg vätska och flera stenar. Fisteln var läkt efter 6 veckor. Helsa.

135) *Alexander* (The Practitioner 1888, II, s. 287). M. (?) Flera anfall af gallstenskolik. Feber. Ikterus, resistens och ömhet i lefvertrakten, men ingen tydlig svulst. Upprepade punktioner hade gifvit galla. Den förtjockade och inflammerade blåsan tömdes för pus; ingen sten. Sedan gallfisteln läkts instälde sig ånyo smärtor i blåstrakten, nytt insnitt gaf ånyo pus. Då gallan flöt öfver i tarmen läktes fisteln ånyo.

136) *Edwards* Amer. Med. News, 1888, I, s. 339). Qv. 54 år. Tilltagande smärtor i h. hypochondriet. Sedan ett år ikterus; kräkningar och förstoppning. Patienten ytterligt nedkommen. Blodiga kräkningar, blod i fæces. Lefvern förstorad; dernedom ömmande tumör. Innehåll: pus och talrika stenar. Den redan före operationen kollaberade patienten öfverlefde densamma endast 8 timmar.

137) *Vincent* (Revue de Chir. 1888, s. 753). Qv. 8 år. Sedan ett par månader ansvällning af buken; lindrig feber och ikterus; afmagring. Den förstorade lefvern blottades i buksnittet. Gallblåsan tömdes från tjock gallblandad vätska. Ingen sten. Efter fyra dagar indränktes förbandet icke blott med galla utan äfven med blod; under lindrig ihållande blödning afled patienten efter 10 dagar. Vid sektion fans blåsan adhærent; ingen peritonit. Lefvern nådde ända ned i h. fossa iliaca och hade på öfversidan en erosion, orsakad af en metallsutur för buksåret. Derifrån blödningen. Gallvägarne uppgångna i cystaväggen. Ingen sten eller främmande kropp, intet ärr betingade choledochaltillslutningen.

138) *Terrier* (Progrès Med. 1888, II, s. 121). Qv. 52 år. Digestionrubbningar. Smärtor i h. hypoch. Tumör i blåstrakten. Aldrig ikterus eller tydliga kolikanfall. Diag.: Ren mobilis. Under den förstorade, rörliga h. lefverloben syntes den hopskrumpna blåsan, innehållande 1 sten. Genom fisteln flöt i början temligen riklig galla, men då den efter 2 $^1/_2$ mån. blifvit hårfin, afsöndrades endast slem i ringa mängd.

139) *Krieger* (Deutsch. Med. Wochschrift 1888, N:o 39). Qv. 46 år. Magsmärtor; kräkningar. Bestående intensiv ikterus. Kakexi. Lefver och mjelte förstorade. Genom bukinsnittet kändes svulst i pankreas. Gallblåsan innehöll betydlig mängd gallblandad vätska, ingen sten. 4 dagar p. o. kollaberade pat. Vid sektionen fans ingen peritonit. Tumören i pankreas tillslutande duct. choled. Ingen sten.

140) *v. Winiwarter* (Bericht d. 61. Versamml. deutsche Naturforscher u. Aerzte. Köln 1888). Qv. (?) Absolut gallretention sedan 8 mån. Otydlig tumör i lefvertrakten. Gallblåsan fans tom, adhærent till omgifvande viscera. En sten i duct. choled. uttogs förmedelst en genom blåsan införd tång. Stenen låg så att den samtidigt stängde vägen till blåsan och tarmen. Efter upprepade kateteriseringsförsök flöt en del galla in i tarmen och fisteln läktes slutligen fullkomligt.

141) *v. Hoffman* (Ref. i Centralbl. f. Chir. 1889, N:o 14). (?) (?) Ikterus före operationen. Diag.: Empyema v. f. Den inciderade blåsan befriades från talrika stenar. Gallan tömde sig utåt genom bukfisteln — fæces voro ofärgade — dock anger operatören att allmäntillståndet förbättrats och vigten ökats efter operationen.

142) *Credé* (Archiv. f. Klin. Chir. 1889, s. 517). Qv. Medelålders. Svåra gallstenssymptom under flera år. Tumör i h. hypochondr Sten i blåsan. Läkning och helsa.

143) *Frank* (Brit. Med. Journ. 1889, I, s. 18). Qv. 52 år. Anfall af gallstenskolik. Feber och ikterus. Svulst i h. hypochondr. Kakexi. Högra lefverloben förstorad och nedskjuten. Blåsan befriades från 4 stenar. Då ingen orsak kunde påvisas för choledochaltillslutningen ansågs den betingas af "stricture". Ehuru all galla flöt utåt var pat. dock ännu 9 mån. p. o. temligen kry och hade ökat i vigt. "The absence of bile from the intestines seemed to interfere in no way with her health."

144) *Barton* (Ibidem). Qv. (Äldre). Gallstenssymptom under många år. Patienten var mycket nedkommen, med ikterus. Tumör i blåstrakten. Innehåll: galla och stenar. I duct. choled. flera stenar, hvilka icke kunde aflägsnas; följaktligen flöt all gallan genom fisteln. Cholæmien upphörde, dock afled pat. 3 mån. p. o. "from want of nutrition."

145) *Ball* (Lancet 1889. I, s. 1351). Qv. Ung. Blåsan inflammerad, med adhærenser innehöll gallblandad vätska och flera stenar. Obstruktionsorsaken icke klargjord. 2 dagar p. o utrann genom fisteln rikligen galla, och ur blåsan uttogs "a mucous plug", som af operatören anses vållande hindret. Derpå följde ostörd läkning. Helsa

146) *Porter* (Med. News. 1889, I, s. 679). Qv. 52 år. Tidtals smärtanfall och ikterus. Tumör i h. hypochondriet. Blåsan tömdes från mucopurulent vätska och flera stenar. Fullkomlig läkning efter 1 månad. Helsa.

147) *Abbe* (Newyork Med. Journ. 1889, Jan. 26). Qv. 30 år. Flera anfall af gallstenskolik. Två gånger gulsot. Ansvällning i blåstrakten, dock endast vid pågående kolikanfall tydligt känbar. Blåsan adhærent till tjocktarmen, och framgick det gallstenar passerat direkt öfver från ena organet till det andra. Ur den öppnade blåsan uttogos 50 stenar, och slem. Duct. cyst. oblitererad. Helsa.

148) *Richardson* (Boston Med. a Surg. Journ. 1889, Maj). Qv. 40 år. Anfall af smärtor i öfre buken; engång förbundna med gulsot. Svulst nedom h. refbensranden. Vid operationen ingen ikterus. Diag.: Empyema v. f. Innehåll: var och flera stenar; dylika i duct. cyst. skjötos tillbaka i blåsan; en fördes genom duct. choled. öfver till tarmen. Fullkomlig läkning. Helsa.

149) *Mears* (Annals of Surgeny 1889, Oct.). Qv. 29 år. Sedan flera år en svulst i höger sida af abdomen. Svåra smärtor. Diag.: Ren mobil. Lumbarsnitt visade njuren normal och på sin plats; den utspända blåsan befriades från gallblandad vätska. Sten i blåshalsen krossades, hvarpå konkrementen skjötos ned i duodenum. Gallfisteln läktes efter 2 ½ mån. Helsa.

150) *Bishop* (Lancet 1889, II, s. 1115). Qv. 64 år. Smärtor i lefvertrakten, tumör dernedom. Aldrig ikterus. Blåsan delvis adhærent, innehöll klart slem och flera stenar. Genom fisteln flöt galla utåt, dock voro duct. cyst. och choled. utan hinder. Pat. afled under symptom af hypostatisk pneumoni fyra dagar p. o. Vid liköppningen fans bukhålan utan tecken till peritonit, utan galla eller abnormt innehåll. Färska adhærenser mellan buk- och blåsväggen.

151) *Mikulicz* (Levy: Inaug. Dissert. Königsberg 1889). Qv. 37 år. Plötsliga smärtor i h. hypochondriet. Aldrig ikterus. Svulst nedom refbensranden. Diagn.: (?) Genom insnitt tömdes blåsan från klart seröst innehåll samt talrika stenar. Mellan bukväggen och blåsan inlades rundt kring incisionen jodoformgazeremsor. Ur den fistel som bildade sig kom efter ung. 1 vecka galla; ett konkrement afgick spontant. Efter 3 månader var bukfisteln fullkomligt läkt. Helsa.

152) *Frey* (Gazette Med. de Strasbourg 1889, N:o 42 och 44). Qv. (?) Smärtor i h. hypochondriet, förbundna med öfvergående ikterus. Svulst i gallblåstrakten. Afmagring. Under alltjemt ökade plågor instälde sig äfven ikterus. Blåsan befans med utbredda adhærenser fastlödd vid omgifningen inom buken, så att ducti icke kunde tydligt utpalperas; emellertid kändes hvarken någon begränsad svulst eller sten. Enär blåsan icke lät sig exstirperas, gjordes insnitt, hvarpå den tömdes från klar vätska och talrika stenar. Efter någon tids förbättring afled hon knappt 3 månader p. o. Sektionen visade kancer i caput. pancreat.

153) *Mariott* (Brit. Med. Journ. 1890, Jan. 18). Qv. 42 år. Under flera år smärtor i lefvertrakten. Kräkningar. Tillkom ansvällning i högra hypochondriet. Ingen ikterus.

Bukinsnittet visade blåsan utspänd af klar vätska, som samman med en sten aflägsnades. En annan fastklämd i duct. cyst. måste lemnas qvar. Blåsan fastsyddes i buksåret. Efter 3 dagar öppnades buken ånyo hvarvid stenen söndertrycktes med tång. Fragmenten uttogos. Fullkomlig läkning. Helsa.

154) *Berg:* Fru C. B. från Vesterbotten. 47 år. Vid 35 års ålder skall patienten under någon tid haft gulsot; i öfrigt inga nämnvärda krämpor tills för 11 år sen; hon fick då qväljningar och lindriga smärtor från h. hypochondriet. Hennes onda tilltog ytterst långsamt. Vintern 1888 tillkommo stundom kräkningar, med svindel och frossbrytningar. Aldrig utpreglade kolikanfall; ingen ikterus (und. ofvannämts). Sommaren 1889 förklarade läkare henne hafva en svulst i bukhålan och tillrådde operation.

Hon intogs på Sofiahemmet d. 14 Okt. 1889. Patienten är kraftigt bygd; godt hull; god aptit. Ingen ikterus. Afföring normal. I h. hypochondriet en knytnäfstor tumör, som uppåt står i förbindelse med lefvern. Tumören är elastisk, rörlig, följer resp. rörelserna. Diagn.: Hydrops. vesicæ felleæ.

Operat. d. 19 Okt. Snitt vid recti ytterrand. Den utspända gallblåsan var fullkomligt fri och rörlig. Luxerad ut genom buksåret tömdes den genom insnitt från klart slem och 6 hasselnötstora facetterade stenar. På duct. cyst. kändes en begränsad förhårdnad som tycktes intressera sjelfva väggen (om förhårdnaden inneslöt ett litet konkrement kunde icke genom palp. utrönas med säkerhet). En genom blåsan i duct cyst. införd sond fann kanalen obliterad vid nämda förhårdnad. Blåssåret fastsyddes i buksåret. Drain. Genom fisteln utflöt klart segt slem, hvars mängd alltjemt minskades. Då patienten den 13 Nov. 1889 utskrefs lemnade den sondfina fisteln endast obetydligt vätska af dylik art. Smärtorna borta; allmäntillståndet godt.

Enligt meddelande från patienten den 15 April 1890 är fisteln alltjemt öppen och afsöndrar slem i ringa mängd. Stramningskänsla kring densamma; i öfrigt välbefinnande.

2) *Med den hopsydda blåsans försänkning. (Ideal).*

155) *Meredith* (Brit. Med. Journ. 1885, Febr. 28). Qv. 59 år. Gallstensanfall utan ikterus. Tumör i hypoch. befans efter bukinsnitt vara den utspända gallblåsan. Sten i blåshalsen, aflägsnad samman med ett par inom blåsan. Silkesutur af blåsincisionen. Ett par timmar p. oper. häftiga smärtor i blåstrakten, och patienten afled 48 t. p. o. Ägghvita i urinen. Sektionen visade ingen peritonit, men omentet genomdränkt med galla, som äfven samlat sig under tunntarmarne. Suturen i blåsväggen hel och äfven vid temligen starkt tryck kunde derigenom intet utpressas. Akut dubbelsid. nefrit.

156) *Bernays* (Brit. Med. Journ. 1886, Febr. 27). Qv. 46 år. Upprepade kolikanfall, men aldrig ikterus. Tumör i gallblåstrakten. Öppnad, tömdes den från slem och flera stenar; en dylik lossades med svårighet ur duct. cyst. Silkesutur (Lemberts söm) för blåssåret. Läkning. Helsa.

157) *Courvoisier* (Roth: Archiv f. Klin. Chir. 1885). Qv. 64 år. Bestående ikterus ett par mån. före operationen. Tumör nedom h. refbensranden. Inga smärtor, ingen ömhet. Diagn.: Hydrops v. f. Ur blåsan aflägsnades klart slem och talrika konkrement. Blåssutur med silke (Czerny' dubbelsöm). Läkning. 3 veckor p. oper. kändes blåsan utspänd och öm; vid punktion erhölls blodblandad vätska, hvarpå symptomen försvunno. Ett par månader härefter afled patienten i kroupös pneumoni. Vid sektionen fans blåsan utspänd af klar, seg vätska; duct. cyst. fast tillsluten af en ärrmassa, kring en liten sten. Duct. choled. fri. Duct. hepat. förträngd. Lefvern förstorad.

158) *Keen* (Ref. i Centralbl. f. Chir. 1886, N:o 11). M. 45 år. Flera anfall af gallstenskolik. Tumör i h. hypoch. befans efter buksnitt vara den förstorade lefverloben. Gallblåsan kändes icke, deremot en stenhård massa djupt in, vid ryggraden; derintill en mjuk kropp, som antogs vara gallblåsan och derför inciderades. Var duodenum. Då såret häri slutits, skars in på den hårda massan, som utgjordes af stenar kring hvilka blåsan skrumpnat. Blåssåret hopsyddes. Operat. räckte 3 timmar och patienten kollaberade följande dag. Genom sektion konstaterades det abnorma läget.

159) *Lange* (Med. News 1886, I. s. 96). Qv. 37 år. Smärtor i lefvertrakten, till hvilka kommo ikterus, som blef bestående, och feber. Afmagring. Tumör i h. hypochondr.: ur denna uttömdes muco-purulent vätska och en sten ur duct. cyst. Blåssåret hopsyddes med Lemberts söm (3 rader). Under kräkningar och peritonitiska symptom afled patienten efter 3 dagar. Sektionen visade ingen utpreglad peritonit, men gallsystemet utvidgadt samt "akut gul lefveratrofi". Såsom dödsorsak anges "taxæmic condition", dock enligt operatörens egen mening akut, septisk peritonit.

160) *Carmalt* (Med. News 1886, Maj 8). Qv. 37 år. Intet tydligt gallstenssymptom men smärtor i lefvertrakten. Patienten hade opererats för ren mobilis; hade utpreglad hängbuk och rörlig tumör på höger sida upptill. Urinen visade intet abnormt. Ur blåsan aflägsnades slem och flera stenar; såret slöts med katgutsuturer (Lemberts söm). Läkning och helsa.

(Fallet är ofullständigt skildradt).

161) *Thornton* (Lancet 1887, Nov. 26). Qv. 46 år. Upprepade häftiga kolikanfall, stark ikterus; afmagring. En fast svulst i gallblåstrakten. Blåsan befans skrumpen och adhærent till omgifningen. En sten i duct. choled. aflägsnades med stor möda. Då blåsan icke lät sig dragas fram för att fästas i buksåret, tillslöts blåsincisionen med 4 silkesuturer, hvarpå organet försänktes. Drain. genom bukväggen. Läkning och helsa.

162) *Küster* (Archiv f. Klin. Chir. 1887). Qv. 57 år. Anfall af gallstenskolik, men utan påvisad stenafgång. Förstoppning. Temligen plötsligt smärtor i lefvertrakten, uppdrifning och ömhet. Kräkningar. Explorativ laparotomi visade tarmarne rodnade och gasfylda; mellan dem fri galla. Vid halsen af den lilla gallblåsan fans en öppning orsakad af en sten, som höll på att perforera. Stenen uttogs; en del af omgifvande vägg rececerades, hvarpå blåssåret hopsyddes; buktoilett; under fortsatta symptom af peritonit afled hon 24 tim. p. op. Ingen sektion.

163) Qv. 43 år. Tumör i h. hypoch. Öppningarne normala; vid diagnosen tvekades mellan hydronefros och hydrops v. f. Ur blåsan uttömdes klar vätska och en sten; en annan låg fast i blåshalsen, hvarför snittet måste förlängas ända dit upp. Sutur med katgut i 2 rader. Ett par dagar efter operationen ansvällning i trakten af såret, sannolikt den med blod fylda blåsan; ansvällningen minskades efter hand. Läkning och helsa (ännu efter 1 $^1/_2$ år).

164) *Loreta* (Ital. Kirurg. Kongr.; Ref. i Deutsch. Med. Zeit. 1889, N:o 49). M. 37 år. Upprepade svåra gallstensanfall med feber och ikterus. Försökt exstirpation underläts, enär det mötte svårighet att underbinda duct. cyst. (på grund af kramp i diafragma) och att lossa blåsan från lefvern. Genom insnitt i blåsan uttogs en sten ur duct. cyst.; blåssåret hopsyddes med fortlöpande katgut, hvarjemte den fria delen (fundus) veks in i den adhærenta, hvarpå de bildade omvikningsränderna förenades med hvarandra. Läkning. Helsa.

165) *Stewart* (Newyork Med. Journ. 1889, Maj 25). Qv. 59 år. Smärtanfall i h. sida af buken, tydligast lokaliserade i njurtrakten. Lefvern förstorad. Ingen palpabel tumör. Lindrig ikterus. Pus och blod i urinen. Diagn.: "Renal or biliary calculi". Ikterus ökad, ömhet i blåstrakten. Blåsan fans hopfallen, dold under lefvern. Innehåll: en sten. Blåssåret hopsyddes med katgut, fortlöpande. Läkning. Helsa.

166) *Credé* (Archiv. f. Klin. Chir. 1889, s. 517). Qv. (?) Gallstenssymptom under flera år. Sten i blåsan. Helsa.

167) Qv. Äfvenledes gallsjukdom sedan längre tid tillbaka. Svulst palpabel. Läkning och helsa.

168) *Czerny* (Klingel: Beiträge z. Klin. Chir. B. 5. 1889). Qv. 49 år. Kräkningar och magsmärtor. Svulst i h. hypoch. Enär ventrikeln var utvidgad, ingen saltsyra i magsaften, inga kolikanfall eller ikterus föregått, stäldes diagn.: Cancer ventriculi. Blåsan alldeles fyld af små konkrement, hvilka efter insnitt uttogos. Silkesutur (Czerny' tarmsöm) för blåssåret, som med katgutsutur fästades emellan ränderna af det hopsydda buksnittet. Läkning. Helsa.

169) *Berg* (för anamnesen har jag att tacka D:r C. Malmsten). Fru U. R. född 1850. Patienten har aldrig haft synnerligen stark helsa. Gift 1875 har hon genomgått partus 5 gånger, sist 1880.

Sedan 1878 kortvariga, upprepade anfall af koliksmärtor; sedan flera år har det stundom "gjort ondt" i h. sida; känsla af tyngd och tryck dersammastädes. I Sept. 1886 fick hon efter ansträngning (med packning) ett långvarigt och plågsamt kolikanfall, förbundet med feber; utan kräkningar eller gulsot. I Februari 1887 ett nytt anfall, denna gången åtföljdt af lindrig ikterus under ett par dagar. Vid undersökning af buken iakttogs i h. hypochondriet ungefär i mam. linjen en teml. fast, jemn och rundad tumör, af ett hönsäggs storlek och form. Tumören tycktes ligga omedelbart under främre bukväggen, följde respirationen. Under 1887 instälde sig ännu 2 dylika anfall; tumören qvarstod oförändrad.

Operation den 18 Jan. 1888. Bukinsnitt öfver tumören vid ytterranden af h. rectus abdominis. Snittet erhöll så stor längd att handen kunde derigenom införas. Gallblåssvulsten som häri presenterade sig var något mer än äggstor, päronformig, så fast och spänd, att inga konkrement kunde deri palperas. Vid profpunktion med en morfinspruta erhölls klart slem. Genom förnyad palpation kunde flera rörliga stenar kännas. Då vätska sipprade ut genom punktionsöppningen, lades blåsincisionen så att den föll igenom insticket. Med den utströmmande vätskan afgick 6 facetterade, bönstora konkrement. Upp emot blåshalsen kändes en ringformig förtjockning af väggen och bakom denna en ny sten, som genom palp. från bukhålan kändes ganska voluminös, och fast omsluten af sjelfva blåshalsen; den kunde hvarken förskjutas eller fattas med en genom blåsan införd péan. På den grund måste blåssnittet förlängas ända upp genom nämda förtjockning, och erhöll en längd af ungefär 9 cntm. Derpå uttogs stenen; den var ungefär valnötstor ($6\,^1/_2 \times 8\,^1/_2$ cntm. i omfång). Blåsan utspolades noga. Blåssåret hopsyddes med en dubbel rad tätsittande Lembertska silkesuturer, hvarpå organet försänktes. Bukhålan tillslöts derpå. Läkningen fortgick ostörd, utan feber, oafsedt den temperaturförhöjning som under några dagar betingades af en akut cystit. De närmaste veckorna efter operationen kändes i blåstrakten en resistens, som i början ömmade något vid palp. men som alltjemt minskades och vid utskrifningen var i det närmaste försvunnen. Då operatören i Dec. 1889 återsåg patienten, hade hon utom en ringa stramningskänsla i operationstrakten vid häftiga rörelser intet symptom af sitt förra onda. Allmänna helsotillståndet godt.

Cholecystectomi.

Langenbuch (Berlin. Klin. Wochenschrift 1882. N:o 48; 1884 Dec. 22; 1885, N:o 45; 1886, N:o 41; 1887, N:o 7; Verhandl. Kirurg. Kongr. 1883; Eulenburg Realencyclop. B. 15, p. 165).

170) M. 43 år. Upprepade anfall af gallstenskolik, hvilka blefvo allt svårare. Stenar i fæces. Ikterus. Lefvern icke förstorad; ingen palpabel tumör; 2 små stenar i duct cyst. Efter exstirpat. snabb läkning och helsa.

171) M. (?) Anfall af gallstenskolik. Behandling förgäfves. Patienten var sängliggande, med feber, smärtor i h. hypoch.; dessutom tecken på hjernsjukdom. Blåsan tjockväggig, inflammerad; ingen sten. Läkningen fortgick ostörd och försvunno smärtorna. Afliden på grund af hjernsjukdomen fans en varfyld cysta (tuberkel) i plex. choriod. Bukhålan utan retningssymptom.

172) Qv. 34 år. Sedan 1 år tydliga gallstenssymptom. Ömmande svulst i h. hypoch. På den förtjockade och adhærenta blåsan syntes ett ställe nära perforation; 2 gallstenar. Läkning. Helsa.

173) (?) (?) Efter en cystectomi följde döden alldenstund ett konkrement qvarlemnats i den qvarsittande delen af duct. cyst.; detta perforerade och galla utträngde. Mors.

174) M. 54 år. Gallstenssjuk sedan 10-tals år. Ikterus. Stenar i fæces. Den adhærenta blåsan lossades med stort besvär. Innehöll talrika stenar. Läkning. Helsa.

175) Qv. 43 år. Svåra smärtor. Arbetsdugligheten upphäft genom sjukdomen. Empyema. v. f. En hasselnötstor sten fans inkilad i duct. cyst. Läkning. Helsa.

176) Qv. 24 år. Patienten hade för 6 månader sedan i Leeds (Robson) undergått en cholecystotomi, efter hvilken qvarstod en rikt secernerande fistel. Sten kunde medelst sondering påvisas i duct. cyst. Efter dennas och blåsans exstirpation följde läkning och helsa.

177) Qv. 49 år. Sedan flera år gallstensbesvär; svåra smärtor, men ingen ikterus. Svulst i blåstrakten. Den ymniga blödningen ur lefversåret stillades med paquelin. Sten fans i duct. cyst. Läkning. Helsa.

178) M. 40 år. Under de 10 sista åren gallstensanfall, stegrade till epileptiforma. Operationen gjordes under fritid och sedan ikterus försvunnit. Äfven här måste den profusa blödningen från lefvern stillas genom bränning. Talrika stenar funnos i blåsan. Läkning och helsa.

179) Qv. 43 år. Flerfaldiga anfall af gallstenskolik. Hård och fast svulst i högra hypochondriet. Vid operationen inga smärtor; ingen ikterus. Blåsan lossades lätt och innehöll flera stenar; 2 dylika i den underbundna duct. cyst. Läkning. Helsa.

180) Qv. 43 år. Under det sista året upprepade anfall af gallstenskolik, med ikterus, som sedan 1/2 år varit konstant och stadd i tillväxt. Lefvern förstorad; ingen palpabel tumör i blåstrakten. Blåsan befans adhærent till omgifningen, liten, innehållande sten och föga vätska; 2 stenar, cylindriska, centimeterlånga, och inklämda i duct. choled. aflägsnades i det att den ene trycktes sönder med fingrarne, den andre med en omvirad tång. Under feber och collaps afled patienten 22 timmar p. o. Vid sektionen fans 1/2 liter flytande blod i bukhålan. Den utvidgade duct. choled. inneslöt strax ofvan duodenalmynningen en hasselnötstor sten.

181). Qv. (?) Sedan 9 år anfall af gallstenskolik stundom förenade med ikterus. Häftiga smärtor. Gallblåsan ömmande vid palp. Ingen ikterus fans vid operationstillfället. I den exstirperade blåsan sten. Läkning. Helsa.

På Kirurgkongressen i Berlin 1889, sade sig L. hafva gjort 24 cystectomier; endast i 2 fall betingade operationen döden; detta emedan ingreppet gjordes förSent och "peritonitis eintrat".

182) *Thiriar* (Revue de Chir. 1885, p. 415. Bullet. d. la Soc. de Chir. 1887, Dec. 7). Qv. 43 år. Sedan 4 år tillbaka gallstensbesvär, ökade alltjemt. Blåsan var svår att löspreparera på grund af adhærenser till duodenum. I den uttagna och uppklippta blåsan kunde intet konkrement påvisas. Helsa.

183) Qv. 25 år. Patienten som under 3 år haft symptom af gallsten, var hafvande i 4 månaden. Blåsan var med fasta och utbredda adhærenser sammanvuxen med duodenum. Flera stenar i den uttagna blåsan. "Rien n'entrava la guérison et la grossesse suivit son cours."

184) Qv. Ung. Sedan 6 år gallstenslidande. Efter blåsans exstirpation fullkomlig helsa.

185) *Courvoisier* (Roth: Archiv. f. Klin. Chir. 1885. Corresp.-blatt f. Schweitz. Aertze 1887, s. 303). Qv. 41 år. Smärtor i lefvertrakten sedan ett par år tillbaka; svulst i blåstrakten; genom yttre palpation kunde konkrement diagnosticeras; hydrops v. f. Sten i duct. cyst.; stenen lät sig icke förskjutas, hvarför kanalen ligerades mellan konkrementet och duct. choled. Läkning och helsa.

186) Qv. 28 år. Sedan 2 år en långsamt tillväxande tumör i blåstrakten; svulsten var genom tymp. ton skild från lefverdämpningen. Diagn.: Dermoidcysta fr. omentet. Blåsan var fastlödd vid omgifningen; efter exstirpation läkning och helsa.

187) *Riedel* (St. Petersburg. Med. Wochschrift. 1885, N:o 19). Qv. 36 år. Sedan flera år anfall af gallstenskolik; allt tätare och häftigare. Lefvern förstorad och öm; blåsan icke palpabel. Insnitt parallelt med refbensranden. Svårt att lossa blåsan, som innehöll talrika stenar; 1 dylik i duct. cyst. aflägsnades samtidigt. Under lindriga peritonitiska symptom samt ikterus afled patienten 72 t. p. o. Sektionen visade ingen peritonit, men galla i bukhålan. (Denna galla anser operatören hafva kommit från præparationssåret i lefverytan, der blåsan legat).

188) *Krönlein* (Röhl: Corresp.-blatt f. Schw. Aertze 1886, N:o 8). Qv. 34 år. Magsmärtor sedan 1 år. Aldrig ikterus. Svulst i blåstrakten. Blödning och besvär vid vesicas lossande. Sten i duct. cyst., ett par i blåsan. Efter exstirpation läkning och helsa.

189) *Ohage* (Amer. Med. News. 1887, s. 205). Qv. 35 år. Tidtals utpreglade anfall af gallstenskolik med ikterus. Konstant smärta i h. hypoch. sedan 3 mån tillbaka. Till höger om nafveln en rörlig tumör. Vid oper. ingen ikterus. Diagn.: Hydrops. v. f. Blåsan innehöll flera stenar; en dylik inklämd i duct. cyst. Läkning och helsa.

190) *Kosinski* (Ref. i Virchow-Hirsch 1887). Qv. 33 år. För 5 år sen ikterus, men i öfrigt inga gallstenssymptom. Smärtor tillkommo i lefvertrakten; svulst der nedom. Blåsan innehöll var. Sten i duct. cyst. Efter operationen buktoalett. Död af peritonit 40 timmar p. o.

191) *Tischendorf* (Centralbl. f. Chir. 1887. Kirurg. Kongr.). Qv. 32 år. En tumör i h. hypoch. orsakade svåra plågor. Afmagring. Svulsten ansågs vara en vandernjure. Den hydropiska och stenfylda blåsan var adhærent till h. njuren, som efter blåsans exstirpation fastsyddes. Läkning. Helsa.

192) *Tillmans* (Centralbl. f. Chir. 1887. Kirurg. Kongr.). Qv. 64 år. Svåra gallstensbesvär. Insnitt i linea alba. Duct. cyst. underbands dubbelt. Blåsan löstes "stumpf." Efter 12 dagar läkning. Helsa.

193) *Socin* (Corresp.-blatt f. Schweitz. Aertze 1887, s. 304). Qv. 49 år. Den hydropiska stenfylda blåsan lossades med svårighet. Betydlig blödning ur den öfvertäckande lefverfliken. Läkning. Helsa.

194) *Koeberlé* (Wien. Med. Zeit. 1888, N:o 17 och 18). Qv. 39 år. Kolikanfall med ikterus. Svåra smärtor. Tumör i blåstrakten. Blåsan tjockväggig, svår att löspreparera. Blödning från lefvern. Talrika stenar i vesica. För att stilla blödning vid lefvern och duct. cyst. lades ett par péan, ledda ut genom buksåret. Dessutom drainerades bukhålan medelst 2 gummirör införda genom buksåret. Att börja med afrann gallblandad vätska. Efter 3 veckor fullkomlig läkning. Helsa.

195) *d'Antona* (Ital. Chir. Kongr. 1888. Ref. i Deutsch. Med. Zeit. 1888, s. 574). Qv. 50 år. Häftiga smärtor i h. hypochondriet. Kräkningar. Afmagring. Ingen ikterus. Tumör i blåstrakten. En sten i duct. cyst., med malign. nybildning kring sig i kanalens vägg. Blåsan med nämda bildning exstirperades. Läkning. Efter 2 månader recidiv. ikterus; patienten afled af cholæmi 3 m. p. o.

196) *Braun* (Riedel: Berl. Klin. Wochenschrift 1888, s. 605). Qv. 44 år. Sedan 8 år gallstensanfall. Blåsan exstirperades; dervid kunde ingen sten påvisas i duct. chol. Läkning. Efter några veckor feber och svåra smärtor kring operationsstället; ingen ikterus. Sen dess har hon upprepade gånger haft dylika smärtanfall med ikterus; inga afgångna konkrement hafva iakttagits.

197) *Thornton* (Brit. Med. Journ. 1889, I, s. 4) Qv. 62 år. Smärtor och kräkningar; ikterus tillkom. Svulst i blåstrakten. Patienten betydligt usel. Diagn.: Sten i duct. chol. Duct. cyst. fans hård och skrumpen knappt palpabel för en fin sond. Vid föreningen med duct. choled. fans en sten i denna senare; en mindre sten ofvan duodenalmynningen. Under 2 timmar sökte man förgäfves aflägsna dessa; operatören ansåg sig böra exstirpera den maltraiterade blåsan efter underbindning af duct. cyst. Drain af bukhålan. Läkning efter 3 veckor. Ungefär vid samma tid fick patienten feber och magsmärtor samt efter ett par dagar gallfärgad öppning. Efter ännu några dagar framkommo stenarne.

198) *Thiem* (Archiv f. Klin. Chir. 1889, s. 231). Qv. (?) Tumör i cœcaltrakten efter paratyflit. Svulsten intresserade äfven sjelfva bukväggen. Diagn.: Omentalsvulst (malign.). Befans vara gallblåsan, utspänd och adhærent vid ansvällningen i bukväggen. Begge exstirperades. Stenar i blåsan. Ehuru en stor defekt uppstod i h. rectus, läktes buksåret utan bråckbildning. Helsa.

199) *Credé* (Archiv f. Klin. Chir. 1889, s. 517). Qv. 44 år. Kolikanfall. Ikterus bestående sedan 1 år. Afmagring. Ingen tumör. Blåsan befans liten omgifven af adhærenser; innehöll föga vätska och 2 stenar. Vid utmynnandet af duct. cyst. fans ännu en

sten i en utvidgning af duct. choled.; stenen kunde icke förskjutas hvarför den krossades med tång. Icke heller fragmenten kunde föras undan. Under veckorna efter exstirpationen följde 3 kolikanfall med fragmentens afgång. Helsa.

200) Qv. (?) Blödning ur lefvern med anledning af ett hostanfall på 3 dagen. Helsa

201) *Bardenheuer* (Extraperitoneale Explorativschnitt). Qv. 55 år. Förutgångna anfall af gallstenskolik. Smärtor i h. hypoch. Tumör derstädes. Ingen ikterus. Diagn.: Hydrops v. f. I blåsan flera stenar. Knottror i väggen samt på undre lefverytan (kancer). Patienten afled 4 dagar p. oper. inga retningssymptom från peritonealhålan.

202) *Czerny* (Klingel: Beiträge z. Kl. Chir. B. V.). Qv. 42 år. Smärtor och gallblåssvulst. Ingen ikterus. Blåsan innehöll pus och flera stenar. Blödning ur lefvern och arter. cyst. Under läkningen förnams resistens kring buksåret; feber. Patienten afled under collaps och dyspnœ 3 veckor p. o. Sektionen visade "Embolische Thrombose des Pulm. ausgehend von marantischer Thrombosenbildung im rechten Herzen." I bukhålan fans en abcess på den exstirperade blåsans plats.

203) *Iversen* (Gynekol. og Obstet. Med. B. 6, s 123). Qv. 50 år. Smärtor och svulst i h. hypoch. Blåsan brast under lossandet. Sten i collum. Innehåll: pus och en sten. Död efter 2 dagar. Vid sektion fann man en ileumslynga insnärjd i buksuturen. Bristning i väggen på duct. cyst.; ligaturen låg utanför denna bristning; ur kanalen lät sig uttryckas en pusdroppe. (Kanske en del af usuren vid ligerandet lemnats qvar inom bukhålan).

204) *Kümmell* (D. Med. Wochenschrift 1890, N:o 12). Qv. 30 år. Smärtor och tumör nedom lefverranden. Blåsan liten, fastvuxen vid lefvern. En sten deri. Duct. choled. vidgad, innehöll dessutom en sten som genom insnitt uttogs. Insnittet hopsyddes. Död efter 20 timmar.

205) Qv. 26. Kolikanfall. Bestående ikterus. Ingen palpabel svulst. Blåsan innehöll pus, ingen sten. Som ducti voro fria, ansågs hindret hafva nyss öfvergått i tarmen. Läkning. Ikterus försvann så småningom. Helsa.

Cholecystenterostomi.

206) *Winiwarter* (Prager Med. Wochenschrift 1882, N:o 21 och 22). M. 34 år. Efter föregående symptom af perityflit framkom en tumör i lefvertrakten; ikterus. Diagn.: Tillslutning af duct. chol. Genom upprepad punktion uttömdes gallblandad vätska, men svulsten återtog snart sin förra volum. Vid bukinsnitt befans den utspända tunnväggiga gallblåsan utbredt adhærent till colon ascendens; begge organen bringades, utan att lösa adhæsionen, i buksåret, efter ett par dagar fördes en fenestrerad troakar genom blåsans vägg, dess rymd samt den sammanvuxna delen af blåsa och tarm. Ingen galla kunde på så sätt bringas öfver till tarmen, utan tömde den sig fullständigt utåt, hvarför blåsan inciderades och skiljeväggen genomstacks med en troakar, som fick ligga qvar. Icke heller nu

åstadkoms passage intill tarmen. Vid en ny operation — efter några månader — fastsyddes en tunntarmslynga vid blåsan, hvarpå den bildade dubbelväggen genomskars, och drain lades genom yttre gallfisteln ända in i tarmen. Härigenom lyckades man bringa en del af gallflödet öfver i tarmen, men då den yttre gallfisteln sökte tilltäppas — i det att öppningen i den löspræparerade blåsan hopsyddes, — framkom i stället en sterkoralfistel till såväl tunntarm som tjocktarm; dessutom fortfor den gamla yttre gallfisteln, så att pat:s tillstånd betydligt försämrades. Efter några månader visade sig emellertid en del af gallan flyta öfver i tarmen, och sedan begge tarmfistlarne uppfriskats och hopsytts läktes tunntarmfisteln pr. primam, tjocktarmfisteln först efter förnyade försök. Detta skedde ung. 2 år efter 1 operationen, och redan dessförinnan hade den yttre gallfisteln slutit sig spontant.

207) *Monastyrski* (Ref. i Deutsch. Med. Zeitung 1889, N:o 43). Qv. 50 år. Mycket nedkommen; så småningom uppkommande, slutligen fullständig tillslutning af duct. chol. Efter bukinsnitt i h. mammillarlinien fann man kancer i caput pancreatis, jemte mestastaser i lefvern. Den utspända blåsan inciderades, och tömdes, hvarpå öppningen förenades med en dylik i en jejunumslynga. Derpå försänktes de hopsydda organen, med efterföljande sutur af buksåret. Prima intentio. Inom tre veckor visade sig fæces färgade och efter 1 månad lemnade patienten sjukhuset. Hon afled 3 månader efter operationen, och vid liköppningen fann man en öppning — genomsläppande lillfingret — mellan blåsan och tarmen. Duct. hepat. och choled, utvidgade; den utbredda maligna nybildningen hade fullkomligt tillsnört den senares duodenalmynning.

208) *Kappeler* (Corresp.-blatt f. Schweitzer Aertze 1887, N:o 17; 1889, N:o 4). M. 55 år. Utan kolikanfall utbildade sig under ett par månader en allt starkare ikterus, med beledsagande symptom af gallretention. Lefvern förstorad; under dess rand en elastisk tumör; intet œdem. Efter bukens öppnande kunde i blåsan och gallvägarne intet konkrement upptäckas, deremot en knytnäfstor svulst i pankreashufvudet. Sedan den öppnade blåsan fastsytts vid närmaste tunntarmslynga, tillslöts buksåret. Gulsoten minskades dag efter dag och pat:s förbättring fortskred så att han 1 månad efter operationen utskrefs utan att hafva synnerliga obehag af sin pankreassvulst. Under de 14 ½ månad, som han öfverlefde operationen, var han mer än halfva tiden fullt arbetsför. Vid sektionen syntes gallblåsan ombildad till en förbindelsegång mellan duct. chol. och tarmen, vid hvilken öppningen ombildat sig till en ventil, som endast tillät gallans afflöde. Den scirrösa pankreassvulsten hade utom tilltäppningen af duct. chol. äfven medfört en dilatation af den ofvanliggande delen af duodenum och ventrikeln.

209) *Socin* (Corresp.-blatt f. Schweitzer Aertze 1889, s. 471). Qv. 51 år. Häftiga smärtor i buken, beledsagade af ikterus, hvilken alltjemt ökades. Afmagring. Lefvern förstorad; dernedom knytnäfstor svulst. Innehåll: gallblandad vätska. Hvarken sten eller annat hinder kunde någonstädes påvisas. Jejunum inciderades och förenades med blåsan på sätt som i förra fallet beskrifvits. Efter 3 dagar visade sig fæces färgade. Läkning. Helsa.

210) *Robson* (Lancet 1889, II, s. 1116). Under 1 ½ år gallfistel efter cholecystotomi. (Se N:o 97). Gallblåsan förenades med flex. hep. coli genom en dubbelrad suturer af kromsyrekatgut inneslutande de resp. insnitten. Den gamla fisteln hopsyddes. Drainrör af glas intill den försänkta blåsan. Fæces blefvo allt mer gallfärgade; buksåret granulerade och läktes efter ett par veckor. Helsa.

211) *Terrier* (Revue de Chir. 1889, Dec.). Qv. 54 år. Kolikanfall med ikterus, som under flera månader alltjemt ökats. Tumör i blåstrakten. Vid insnitt kändes en sten (eller

åtminstone oval tumör i duct. choled. Kringsydd af katgutsuturer anlades en öppning mellan blåsan och duodenum ungefär 3 cntm. nedom pylorus. I blåsväggen (blåsan hade förut tömts genom punktion) lades ett par suturer genom punktionsöppningen, hvarpå organet fästades i nedre vinkeln af buksåret, som derpå hopsyddes. Galla flöt in i tarmen. Helsa.

I Årsberättelsen fr. Sabbatbergs sjukhus 1887 meddelar D:r Svensson ett fall, der han sökt anlägga en fistel mellan gallblåsan och en tunntarmslynga. Patienten opererades i 2 sceancer; i första fästades begge organen intill hvarann i buksåret; i andra instacks genom tarmväggen en starrknif, hvarmed sammanväxningen mellan organen inciderades. Operationen måste blifva utan resultat, enär patienten redan a. priori var lifdömd; han hade tillsnörning af såväl duct. choled. som cyst. Tillsnörningen föranleddes af ärrmassor, utstrålande från ett ulcus rotundum duodeni.

I Bericht der 61. Versamml Deutsche Naturf. u. Aerzte in Köln 1888 omtalar Bardenheuer ytterst knapphändigt ett fall, der han från ett insnitt i h. lumbaltrakten sökt anlägga en fistel mellan gallblåsan och en tunntarmslynga. Då patienten, 4 veckor p. o. afled, visade sektionen att ingen kommunikation mellan de resp. kaviteterna åstadkommits.

V.

1) *Cholecystotomi.*

169 fall; 18 döda = 10,8 % mort.

Fyra (N:o 6, 60, 63, 139) hade malign. nybildning i gallblåsan, lefvern eller pankreas, samt afledo kortare tid efter operationen.

I ett fall (N:o 162) fann man redan vid operationstillfället tydligt utvecklad peritonit.

Hos fyra (N:o 94, 111, 155, 159) iakttogs vid sektionen mer eller mindre utpreglade peritonitiska symptom.

En dag på grund af blödning (N:o 137).

En hade hypostatisk peumoni (N:o 150).

Fyra af de opererade (N:o 27, 29, 136, 158) voro redan före ingreppet betydligt nedkomna och kallaberade snart derefter.

I tre fall (N:o 28, 57, 85) angifves ingen dödsorsak.

Den dödliga utgången kan i 5 fall icke skrifvas på operationens räkning.

Frånräknas dessa 5 (ofvannämde 4 med kancer och 1 med peritonit) minskas antalet döda till 13 = *7,7 % mort.*

a) *i 2 sceancer.*

26 fall; (1) ingen död.

b) *i 1 sceance.*

128 fall; (13) 10 döda = 7,8 % mort.

c) *ideal.*

15 fall; (4) 3 döda = 20 % mort.

2) *Cholecystectomi.*

36 fall; 7 döda = 19,4 % mort.

Fem af de opererade afledo under symptom af peritonit (N:o 173, 180, 187, 190, 203), hvilken genom sektion i några af dessa tillfällen konstaterades. Vid ett tillfälle (N:o 204) lemnas inga upplysningar om anledningen till döden.

Hos en patient (N:o 171) förefans vid operationstillfället symptom af hjernsjukdom; den kort derpå följande sektionen visade Tuberculosis cerebri.

Frånräknas detta sistnämda fall, der döden inträdt alldeles oberoende af operationen samt äfven det fallet, om hvilket inga upplysningar lemnas (N:o 204) måste de återstående 5 dödligt förlöpande fallen anses direkt betingade af ingreppet.

Medelst frånräkning af de två ofvannämda fallen minskas mortaliteten till *13,8* %.

3) *Cholecystenterostomi.*

6 fall; alla förlöpande lyckligt. (2 opererade utan resultat; döda).

Hos två af de opererade betingades choledochaltillslutningen af inflammationsresiduer kring kanalen (N:o 206, 210?).

Två hade svulstbildning i pankreas, samt afledo sedermera genom nybildningens tillväxt och spridning (N:o 207, 208).

En hade sten i duct. choled. (N:o 211)).

I ett fall lemnas ingen upplysning om choledochalhindrets art (N:o 209).

Innan det blir tal om de olika metodernas värde, de omständigheter som böra tagas i betraktande vid ett val dem emellan, synes mig lämpligt nämna några ord om tiden, då ett operativt ingrepp kan anses berättigadt.

Har patienten en tydligt känbar gallblåstumör, som vållar obehag och som synes vilja stå qvar, är operation indicerad. Om blåstumören alltjemt tillväxer under fortsatta gallstensbesvär, om den framkallar en känsla af tyngd och spänning, om den orsakar smärtor tydande på inflammation i tumören och omgifningen, bör det operativa ingreppet oförtöfvadt ske; under dylika omständigheter riskerar man nemligen lätt att blåsan brister sönder, eller att konkrement derinom bringar väggen till usur och perforation, eller att den lokala inflammationen genom direkt propagation eller någon af nämda farliga inträffanden åstadkommer en begränsad eller allmän peritonit.

Men äfven vid enkel cholelithiasis (utan palpabel gallblåstumör) bör operation företagas om gallstensbesvären alltjemt ökas; der alltså kolikanfallen bli

allt tätare och besvärligare (i all synnerhet der samtidigt inga konkrement afgå) der dessa anfall och smärtor årvis plåga patienten, eller genom den våldsamhet hvarmed de uppträda hota att direkt bringa patienten om lifvet; der ihärdig och omsorgsfull allmänbehandling visat sig ingenting uträtta, der kräkningar och digestionsrubbningar — oafsedt smärtorna — framkalla en fortskridande minskning af aptit, hull och krafter, der arbetsdugligheten aftar eller alldeles upphör — med ett ord der gallstenslidandet bringat patienten i ett invaliditets-tillstånd som växer och hotar med undergång är operation berättigad. Från flera håll framhålles att man endast i yttersta nödfall bör operera under pågående anfall af gallstenskolik.

Å ena sidan är det tydligt att operation endast är att tillgripa såsom ett ultimum refugium, å andra sidan bör den ske medan patientens krafter ännu äro så pass bibehållna att organismen kan uthärda ett dylikt ingrepp.

Allt efter som en ökad erfarenhet lyckas nedbringa mortaliteten, allt efter som de olika metodernas utförande och indikationer vunnit likformighet och stadga tillhör det framtiden att flytta gränsen för operation fram till ett tidigare och enklare skede af sjukdomen.

Återstår att draga konklusionerna ur det som hittills anförts och ur den hopsamlade statistiken.

Att ensidigt hålla på en enda metod med uteslutande af alla de öfriga synes numera vara en öfvervunnen ståndpunkt; åtminstone för alla dem som icke direkt äro intresserade i dessa metoders tillkomst, utveckling eller framgång. Ensidigheten kan så mycket mindre motiveras som de omständigheter, hvilka påkalla operation, äro af vidt skild art, och som de tillstånd i hvilka det eller de angripna organen befinna sig visa mycket stora olikheter.

Om man sålunda fasthåller att de föreslagna (och anförda) metoderna lämpligen kunna ifrågakomma, återstår att i någon mån precisera de tillfällen då hvar och en af dem bör väljas.

Det synes vara enklast att göra ett val emellan de olika metoderna vid de tillfällen, der kronisk choledochaltillslutning — med ikterus och öfriga cholæmiska symptom — påkallar operation. Man kan antingen göra cholecystotomi (i 1 el. 2 sec.) eller cholecystenterostomi. A priori framträder den senare operationens öfverlägsenhet; endast derigenom tillgodogöres gallans inverkan på digestionen, endast derigenom ges full bot för det förhandenvarande onda. Cystotomien endast upphäfver gallintoxikationen, men köper denna verkan genom

att afleda gallan så att säga oanvänd; den är ett palliativum, rigtad mot ett af åkommans symptom icke mot sjelfva grundorsaken.

Å andra sidan kan det icke vara tvifvel om att enterostomien är en betydligt svårare och mera ingripande operation än någonsin cystotomien; den förstnämda tar längre tid i anspråk, kräfver af sin utöfvare större färdighet och ett mera omsorgsfullt utförande. Enterostomien utsätter dessutom patienten för en dubbel och mera direkt risk, enär såväl gallblåsan som tarmen inciderats, och de hopsydda organen försänkts i bukhålan.

Bland de samlade fallen af cystotomi finnes ikterus (choledochalhinder) antecknad vid operationstillfället 38 gånger.

Nio af dessa opererade afledo mera direkt på grund af ingreppet. Af de återstående 27 fallen är det endast 9 fall der ikterus (choledochaltillslutningen) visade sig blifva bestående äfven efter cystotomien och af dessa 9 fall fann man i 5 tillslutningen orsakas af svulst i lefvern eller pankreas. I 7 fall öppnades kanalen genom att aflägsna (krossa) der befintliga konkrement (Tait 3, Thornton 2, Ohage 1, Winiwarter 1); i 2 fall afgick stenen spontant; i 2 fall skaffade man sig väg öppen genom sondering af duct. choled.; i ett fall afgick en slempropp, hvarpå kanalen visade sig vara fri. I 6 fall anges icke choledochalhindrets art (angiocholit?) deremot framhålles tydligen att ikterus försvann efter cystotomien.

Detta har framdragits för att visa att cystotomi äfven vid chronisk ikterus befunnits vara en tillfyllestgörande operation i ett stort antal fall. Ytterst blir det väl choledochalhindrets art och natur som bör bestämma om cystotomi eller enterostomi skall göras.

Om duct. choled. är impermeabel på grund af en striktur i väggen eller vid duodenalmynningen, eller om inflammationsresiduer — strängar och svålbildningar — utifrån tillsnöra densamma, bör cholecystenterostomi göras. Metoden uppfyller under dylika omständigheter alla fordringar på en radikaloperation och bör blifva af bestående värde.

Fins ett konkrement inkiladt i duct. choled., bör man på sätt som omtalats söka undanskaffa det. Misslyckas man härutinnan, är det endast då stenen är rel. liten och omgifven af en fast, förtjockad vägg som enterostomien synes vara att föredraga. Under andra omständigheter (vid sten i duct. choled.) bör den enklare och ofarligare cystotomien väljas, helst som man stundom efter operationen sett sig i stånd att frigöra passagen. Om man icke lyckas komma under-

fund med choledochaltillslutningens natur och beskaffenhet, är cystotomi likaledes att föredraga.

Då den anlagda yttre gallfisteln synes vilja stå qvar, kan det bli fråga om att sluta densamma och genom en samtidig cholecystenterostomi leda gallan öfver i tarmen. De olägenheter, hvilka en dylik yttre gallfistel medför, bestämma i främsta rummet när enterostomien bör göras. Å ena sidan har man genom experiment på djur visat att de kunna med samma qvantitet föda bibehålla sin kroppsvigt äfven efter anläggandet af en yttre gallfistel; äfven för menniskor synes detta stundom ega sin rigtighet. Bernays, Krumptmann, Frank omtala tillfällen, der patienterna oaktadt total gallförlust årvis bibehållit ett ganska godt allmänbefinnande.

Å andra sidan vållar den profusa sekretionen en ständig förlust för organismen och medför i och för sig obehag; derjemte anföres från flera håll att gallans förlust ingalunda är en likgiltig sak och att patienten om detta fortfar alltjemt magrar och slutligen dör af svält.

Om följaktligen obehagen af gallfisteln alltjemt ökas och om pat:s allmänna tillstånd lider, om kakexi synes vilja inträda, bör enterostomi utföras.

Huruvida man kan anse sig berättigad att göra cholecystenterostomi, der tillslutningen af duct. choled. betingas af en malign nybildning, torde vara tvifvel underkastadt. Att utsätta en redan lifdömd patient för en så svår, långvarig och farlig operation som en fistelbildning mellan gallblåsan och tarmen synes vara att riskera mer än som möjligen står att vinna. Enklare och ofarligare är att göra cystotomi (i 1 el. 2 sec.). Derigenom häfves gallretentionen; på samma gång befrias patienten från några af de svåra och plågsamma symptom, som deraf betingas. Vid choledochaltillslutning af dylik orsak (kancer i pankreas eller lefvern) hafva 2 operatörer (2 fall) gjort enterostomi, 11 (13 fall) cystotomi. I ena som i andra fallet går den obotliga sjukdomen sin gilla gång och för inom kortare eller längre tid till döden.

Det kan icke gerna bli fråga om att exstirpera blåsan, då ett hinder fins qvar i duct. choled. Det vore ju att bibehålla gallretentionen som förut och endast aflägsna den säkerhetsreservoar dit det ökade sekretet har att taga sin tillflykt. Har cystectomi gjorts, synes det vara stor risk antingen att ligaturen om duct. cyst. glider af eller att kanalernas väggar här eller der brista sönder. Att man detta oaktadt i ett par fall, der stenar funnos och qvarlemnades i duct. choled., ansett sig böra exstirpera gallblåsan bevisar intet för metodens

lämplighet under dylika omständigheter. Tillvägagåendet kan närmast böra anses såsom ett kirurgiskt experiment, hvars ofarlighet icke heller kan anses ådagalagd derigenom att begge pat. kommo med lifvet från försöket; de qvarlemnade konkrementen, hvilka vid operationen icke kunnat aflägsnas, gingo nemligen sedermera under tydliga kolikanfall öfver i tarmen. För framtiden kan ingen gerna vilja bygga ett operativt förfarande på en så oviss och riskabel möjlighet.

Svårare är att afgöra under hvilka omständigheter en cystotomi eller cystectomi är att föredraga.

Att exstirpation af gallblåsan är en tillåten operation vill man stödja på det faktum att en del däggdjur (hästen, kamelen, elefanten) normaliter sakna ett dylikt organ; ett bättre bevis är att man någon gång äfven hos menniskor sett gallblåsan fattas eller fullkomligt hopskrumpen och oblitererad utan att rubbningar derigenom framkallats; det bästa beviset är likväl att erfarenheten af de gjorda cystectomierna konstaterat att patienterna under flera års fortsatt observation icke visat några tecken till stördt allmänbefinnande.

Exstirpationens anhängare framhålla såsom en fördel af metoden att den icke lemnar efter sig en yttre gallblåsfistel. Deremot kan intet invändas. Då en sådan gallfistel icke anlägges och bukhålan tillslutes, säger det sig sjelf att en fistel hvarken kan uppkomma eller qvarstå. En dylik olägenhet har deremot någon gång visat sig följa efter cystotomi. Att ur statistiken hopräkna de fall af cystotomi der fisteln angifves vara öppen skulle ingenting upplysa om freqvensen. Man finner nemligen en del fall publicerade så kort tid efter operationen, att man icke ur den omständigheten att fisteln icke hunnit läkas är berättigad draga den slutsatsen att den äfven visat sig skola stå qvar. Då cholecystotomi göres för att häfva gallans retention, ligger i ingreppets mening att fisteln skall hållas öppen. Vid den ideala metoden kan det sjelffallet icke bli tal om en yttre gallblåsfistel.

Emellertid visar statistiken att den anlagda fisteln i några fall befunnits öppen och secernerande (slem eller galla) ännu efter flera månader. Der så varit förhållandet ha antingen konkrement lemnats qvar i blåsan, eller duct. cyst. eller choled. af en eller annan orsak varit tillsluten.

Vidare framhålles såsom en fördel af exstirpationen att den skyddar för recidiv. Mot detta påstående kunna berättigade invändningar göras. Efter cholecystectomi har man funnit den qvarlemnade stumpen af duct. cyst. samt

duct. choled. utvidgade; dessa delar inträda vikarierande för den aflägsnade gallblåsan och bilda liksom denna en tillfällig behållare för lefverns sekret. Vid abnorm sammansättning af sekretet anses stenar kunna bilda sig der detta stagnerar. Om detta stagnerande sker i gallblåsan eller i en utvidgad kanal synes mig vara af underordnad betydelse; i ena som i andra tillfället äro förhållandena (med bibehållen abnorm sammansättning af gallan) temligen lika och vilkoren för stenbildningen gifna.

I literaturen omnämnes en del fall, hvilka tydligen ådagalägga detta. Vid flera tillfällen har man funnit konkrement antingen i de utvidgade ducti eller i lefverns gallkanaler (Körte [2 fall], Weigert, Sendler, Thornton, Courvoisier, Macphatter) eller funnit gallstenar — hvilka vid operationen icke stått att upptäcka — sedermera afgå pr. rectum (Buchanan) eller framkalla — ehuru icke direkt påvisade — utpreglade kolikanfall med ikterus o. s. v. (Braun).

Å andra sidan kan icke bestridas att blåsan är den plats der stenarne i allmänhet bildas och i det öfvervägande flertalet fall stå att finna. I så mån kan det vara berättigadt att påstå det sannolikheten för recidiv är mindre efter cholecystectomi än om blåsan endast öppnas och konkrementen aflägsnas. Att man efter cystotomi förmedelst en omsorgsfull efterbehandling söker återge patienten en rel. normal gallblåsa och på så sätt skydda honom för ny stenbildning är redan omtaladt.

Tills dato finnas inga undersökningar om recidivens freqvens efter gallblåsoperationer (för kron. cholelithiasis); ännu mindre rörande recidiven efter de olika metoderna. De fall, som i statistiken sammanförts, hafva följts alldeles för kort tid efter operationen för att tillåta ett uttalande härom; dertill kommer att denna omständighet lemnas alldeles ur sigte i det stora flertalet af publikationerna.

Inträder recidiv, visa sig ånyo gallstenar hvilka påkalla operativ hjelp, bli de förhållanden under hvilka man har att företaga operation, och de möjligheter som finnas att verkligen hjelpa väsendtligen olika allt efter som man förut gjort cystotomi eller cystectomi. Har förstnämda metod gagnats, är det en enkel sak att genom insnitt i det gamla ärret ånyo öppna blåsan och uttaga konkrementen (för så vidt de finnas der). Vid insnittet behöfver man sällan riskera att öppna peritonealhålan, alldenstund blåsan är adhærent till främre bukväggen. Är duct. choled. irreparabelt sluten, kan gallan genom cholecystenterostomi ånyo ledas öfver i tarmen.

Om deremot cystectomi utförts, måste man antingen söka skjuta konkrementen öfver i tarmen eller genom insnitt (i resp. ductus) uttaga dem. Vid choledochalhinder fins ingen möjlighet att leda gallan utåt och en fistelbildning mellan tarmen och en låt vara utvidgad ductus stöter tekniskt på hardt när oöfverstigliga svårigheter.

Vidare tillkommer att cystectomien är en svårare och långvarigare operation än cystotomien. Blåsans lösprepärerande från lefvern kräfver både tid och omsorg, medför stundom en læsion af detta organ och framkallar då en profus blödning, som är svår att stilla. Är blåsan vuxen fast vid tarmen eller angränsande bukorgan, blir adhærensernas lossande likaledes besvärligt; dessutom kan lätt inträffa att blåsan under manipulationerna brister sönder eller att väggen vid lösprepärerandet incideras.

Kasuistiken upplyser tillräckligt ofta om att cystectomi är en besvärlig operation, så besvärlig till och med att några operatörer funnit sig föranlåtna utbyta den afsedda och påbörjade exstirpationen af gallblåsan mot den enklare och lättare cystotomien (resp. Zielewicz' operation).

Exstirpationen af gallblåsan är slutligen farligare, följes af större mortalitet, än cholecystotomien. Under det att de hopsamlade fallen af cystotomi endast visa en genomsnittsmortalitet af 7,7 %, stiger dödsprocenten för cystectomien till ungefär dubbelt så mycket, 13,8 %.

Man kan naturligtvis mot den samlade statistiken invända att den liksom hvarje annan, hvilken hopförts från olika håll, lider af bristande homogenitet; att de siffror den ger följaktligen icke mycket bevisa. Jemförd med cystotomierna är exstirpationen af gallblåsan utförd endast ett fåtal gånger. Emellertid visar det sig att deras personliga statistik, hvilka i dessa angelägenheter förfoga öfver den största erfarenheten och de flesta likformigt opererade fallen, öfverensstämmer inbördes fullkomligt med de tal, som genom hopställningen erhållits.

Lawson Tait har gjort 55 cystotomier (i 1 sceance) med dödlig utgång i 2 fall. Langenbuch har 24 gånger exstirperat gallblåsan; 2 af de opererade afledo direkt på grund af ingreppet.

Alltså cystectomien har visat sig följas af en dubbelt så stor dödlighet som cystotomien.

Af det anförda synes framgå att cholecystectomien, såsom den svårare och farligare operationen, bör väljas för de svårare och farligare fallen.

Om man sålunda i gallblåsans vägg eller i duct. cyst. finner en svulstbildning möjlig att in toto aflägsna, bör cystectomi göras.

Om gallblåsans vägg är betydligt förtjockad och inflammerad, om den är inkrusterad med kalksalter, om den innesluter inklapslade konkrement omöjliga att aflägsna, om den slutligen här eller der visar sig nära perforation, är cystectomi att föredraga. Fins i duct. cyst. ett konkrement, som icke kan undanskaffas, bör likaledes cystectomi begagnas; samtidigt med blåsan aflägsnas naturligtvis den del af duct. cyst., som omsluter och fasthåller stenen.

Redan förut är omnämt hurusom man stundom, der en dylik förtjockad och inflammerad blåsa vuxit fast vid omgifningen, måst af rent tekniska skäl nöja sig med cystotomi.

Under ännu ett förhållande kan cystectomi ifrågakomma: Om man finner en liten hopskrumpen (stenförande) gallblåsa, som icke kan dragas så långt fram att den kan sys fast i buksåret, återstår såsom enda möjlighet att afsluta operationen antingen att exstirpera organet (cystectomi) eller hopsy blåsöppningen och tillsluta buken. (Ideal cystotomi). Hvilkendera metoden man bör föredraga kan endast anges af de förhållanden, som i det spec. fallet äro för handen. Är blåsan betydligt degenererad, bör ceteris paribus exstirpationen i första rummet komma i åtanka.

En bestående tillslutning af duct. chol. är som nämdt en absolut kontraindikation mot cholecystectomi.

Resultatet af undersökningen blir slutligen det att cystotomien synes vara det förfarande som oftast bör föredragas der det gäller en kirurgisk behandling af kronisk cholelithiasis, hydrops och empyema vesc. fell.

I fråga om mortaliteten fins en betydlig olikhet emellan cystotomiens särskilda afarter; då mortaliteten efter cystotomi i 2 seancer är obetydlig (eller ingen) stiger den efter den ideala cystotomien till 20 $^{0}/_{0}$. Denna olikhet kan i någon mån förklaras af de relativt få fall som häri innefattas, samt deraf att den ideala cholecystotomien fått ett temligen olikformigt utförande och tillämpats i ogynsamma fall, men skilnaden är för stor att man icke — åtminstone under närvarande förhållanden — skall anse det senare förfarandet medföra betydlig risk. Första vilkoret för att en ideal cholecystotomi kan ifrågasättas är att blåsan fullkomligt tömts (befriats från konkrement) och ducti befunnits (eller gjorts) öppna; vidare böra blåsväggarne vara teml. normala och organet icke för voluminöst. Framtiden kommer säkerligen att ge närmare upplysningar

om metodens värde och de tillfällen då den bör begagnas; tillsvidare kan den endast ifrågakomma vid fall af enkel hydrops, helst der man endast finner ett, mera voluminöst konkrement i gallblåsan.

Det kan knappast vara tvifvel om att cystotomien i 2 sceancer är den metod, vid hvilken bukhålan säkrast skyddas från förorening af blåsinnehållet; på den grund synes metoden företrädesvis böra användas vid de tillfällen, der gallblåsans innehåll, om det trängde in i peritonealkaviteten, skulle kunna medföra synnerlig fara. Så är förhållandet vid ett empyema vesc. fell. hvarför metoden i all synnerhet förtjenar rekommenderas för dylika fall.

Såsom summan af saken framgår att cholecystotomi i 1 scea. hittills varit den mest brukade operationsmetoden och att den visat sig tillfyllestgörande under de allra flesta omständigheter. Operationen är enkel och lätt att utföra; skyddas bukhålan från att förorenas af gallblåsans innehåll, är ingreppet förenadt med mycket ringa fara. Den anlagda gallblåsfisteln sluter sig inom kort; endast om konkrement qvarlemnats eller duct. cyst. eller choled. är tilltäppt uteblir fistelns läkning.

Metoden är äfven för framtiden väl värd att ihågkommas, och är att anse såsom lämplig och tillräcklig i de flesta fall der gallstensbesvär, sjukdomar i gallblåsan eller gallvägarne påkalla operativ hjelp.

Till Algernes Systematik.

Nya bidrag

af

J. G. AGARDH.

(Sjette afdelningen.) *

IX. Sporochnoideæ.

Perithalia *J. Ag. mscr.*

(Genus novum Sporochnoidearum, typo Fuco inermi Turn.)

Frons teretiuscula, pinnatim decomposita, immerse subcostata, demum valide caulescens, ramulis filiformibus sub certo stadio in capitula minuta desinentibus, sub alio in media parte circumcirca fructiferis. *Receptacula* in ramulis ultimi ordinis evoluta, spicam Typhæformem æmulantia, oblongo-cylindracea, parte sterili (conspicue angustiore) pedicellata, et superiore

* Första afdelningen, innehållande *I. Caulerpa, II. Zonaria* och *III. Sargassum*, förekommer i Lunds Universitets Årsskrift. Tom. IX. 1872.

Andra afdelningen, innehållande *IV. Chordarieæ* och *V. Dictyoteæ*, är intagen i Lunds Universitets Årsskrift. Tom. XVII.

Tredje afdelningen, innehållande *VI. Ulvaceæ*, är intagen i Lunds Universitets Årsskrift. Tom. XIX.

Fjerde afdelningen, innehållande *VII. Florideæ*, är intagen i Lunds Universitets Årsskrift. Tom. XXII.

Femte afdelningen, innehållande *VIII. Siphoneæ*. är intagen i Lunds Universitets Årsskrift. Tom. XXIII.

consimili aristata, sporangiis paranematibusque circumcirca a corticali strato frondis radiantibus densissimis constituta. *Paranemata* supra pedicellum basalem (articulum infimum), subfasciculatim ramosum, sporangiis singulis circumposita, simpliciuscula articulata clavæformia. *Sporangia* paranematibus sesqui-longioribus fulcrata, oblonga, perisporio hyalino, apice rupto, demum aperta.

In opere, quod jam 1804—6 publici juris fecit Labillardiere, speciem descripsit, quam posteriores Algologi ad Genus Carpomitræ referre consueverunt. Eadem ut videtur species, a Brownio nomine Fuci inermis designata, in Tomo III Operis Turneri, quod 1811 adparuit, depicta fuit. De hac statuit Turner: "Ramulorum apicibus aliquando insident tubercula minutissima, frondi concolora, oblonga, cava, quæ pileorum instar ramos coronant, et leviter tacta decidunt". His, ut videtur, ductus Kützing creato Generi Carpomitræ Fucum inermem quoque adnumeravit. Ipse, Species Algarum scribens, quum in Specimine, ad oras Tasmaniæ lecto, fructus vidissem siliquæformes, supra medium ramuli intumescentes et apice sterili superatos, specimen hoc diversæ speciei credidi, quam nomine C. siliquosæ quoque descripsi. Posterioribus omnibus, si quid video, alii fructus Fuci inermis ignoti videntur. Harvey quin immo receptacula, a Turnero dicta, ad apices ramulorum depingens *(Phyc. austr. tab. 238)*, expressis verbis statuit, sibi non contigisse in his sporas quasdam invenire. De natura organorum ita decepti, systematici omnes de vera affinitate plantæ quoque male judicarunt. Qualem Fucum inermem hodie mihi cognitum habeo, certum mihi videtur hanc speciem potius cum *Bellotia* et *Encyothalia* quam cum *Carpomitra* evolutione fructuum congruere, ut hoc sequentibus consideratis ulterius eluceat.

Revera tubercula terminalia, de quibus jam mentionem fecit Turner, quæque a Harvey l. c. quoque ad apices ramulorum intumescentia depinguntur, cum capitulis pilorum, in Sporochnoideis permultis sub certo stadio provenientibus, sub alio deciduis, analoga suspicor. Hinc quoque tubercula in Fuco inermi nunc adsunt, nunc desiderantur. Utrum vero sub certo stadio evolutionis fasciculo pilorum coronentur, an semper in F. inermi tubercula calva permaneant, ut hucusque eadem tantum observaverint, equidem nescio. Sæpe durissima mihi obvenerunt, corpusculis fuscescentibus subradiatim dispositis constituta; adposito acido, nunc in fila moniliformia quasi dissoluta hæc corpuscula dura videre credidi.

Quod attinet siliquas, olim a me in C. siliquosa descriptas, in his veros fructus novi Sporochnoidearum Generis agnoscere hodie haud dubitavi, quos in duabus speciebus diversis congruentes observavi. In ramulis nimirum harum specierum superioribus, pinnatim a rachide egredientibus, observavi partem mediam incrassatam, spicam Typhæ referentem facile dicerem, nunc millimetrum, nunc plures (3—4) lineas longam, parte sterili ramuli plus minus elongata superatam, et huic fere duplo crassiorem, ambitu cylindraceam, superficie nunc paulisper inæquali (ob fasciculos paranematum plus minus densos et elongatos, quibus constituitur). Sectione facta transversali per partem ramuli fertilem, observavi axem circumcirca cinctum strato densissimo, quasi molliore, ipsius fructificationis. In hoc strato bene evoluto dignoscere licet tum paranemata longiora, tum sporangia breviora, certo quodam ordine disposita. Paranemata sub-clavæformia, invicem fere æque longa et clauso agmine, ut in Laminarieis quoque adsunt, in stratum densissimum (sorum) conjuncta, 5—6 articulis sæpe constituta, quorum inferiores partem paranematis admodum angustati efficiunt, infimo articulo quasi pedicellum ramis filorum fasciculatim circumpositis constituente, sequentibus (2—3) diametro suo circiter duplo longioribus, supremi dilatati, diametro circiter æquales, ad genicula sub-contracti (in *Perith. capillari*), magis elongati in *Perith. inermi.* Una cum paranematibus ab ima basi procedunt ramuli breviores, singuli aut pauci in spatiis, quæ inter stipites angustos paranematum adsunt; hi ramuli, adhuc juveniles, sunt fere cylindracei; demum fiunt ellipsoidei, longitudine vix plus quam dimidiam partem paranematum æquantes, intra membranam pellucidam foventes granula minutissima rotundata plurima, quæ denique in sporidia transmutari suspicor.

Qua quidem fructificationis positione et structura observata, patet Carpomitram inermem auctorum nullomodo esse cum specie typica Carpomitræ congenerem, sed multo magis cum Bellotia et Encyothalia congruentem. Ut in his, sunt certæ partes ramulorum aut ramorum sterilium, quæ in fructus siliquæformes intumescunt. In omnibus his Generibus fasciculi terminales pilorum sterilium a parte fructifera propria sunt remoti, si quidem tubercula terminalia Fuci inermis cum fasciculis pilorum Bellotiæ analoga jure suspicatus sim.

Differentiæ, quæ inter Genera dicta adessent, ita potissimum in habitu et ramificationis norma plantarum positæ viderentur. Attamen addere placet ipsam structuram paranematum et situm sporangiorum, quos in aliis Generibus Sporochnoidearum paulisper varios vidi, forsan alios offerre characteres, quibus invi-

cem dignoscantur Genera. In Perithalia paranemata fasciculatim ramosa et sporangia fere basalia vidi; in Encyothalia et Bellotia paranemata fere simplicia, at in his secus totam longitudinem sporangia lateralia proveniunt; in Carpomitra et Sporochno, paranemata ramosa adsunt et sporangia ad ramos lateralia. Hoc modo non ægre assumerem Perithaliam ad Nereiam quasi propius accedere, et inter hoc Genus atque superiora Genera Sporochnoidearum transitum parare.

Fucum caudatum Labill. et *Fuc. inermem Turn.* unicam speciem constituere plurimi hodie concedunt; nec nostram *Carp. siliquosam* ab his differre, fructu rite interpretato, ex observationibus supra allatis pateat. Præter hanc speciem typicam Generis, quam ad oras Australiæ frequentem dicunt, aliam speciem ex Nova Zelandia vidi, partium mollitie et tenuitate insignem, quam situ et structura fructificationis congruentem puto. Utrum tertia ejusdem Generis species sit *Carpomitra scoparia Sond.*, Novæ Hollandiæ superioris, ut videtur, incola, nusquam si quid scio descripta, mihi hodie ignota; an hæc cum antecedentibus congenerica aut omnino diversa sit nescio. — Quæ mihi cognitæ sunt species, crescendi modo et evolutionis norma quam maxime congruentes, habitu tamen sat diversæ, characteribus ægre circumscribuntur.

1. PERITH. INERMIS *(R. Br. mscr.)* frondibus a caule breviore circumcirca egredientibus elongatis, inferne sparsius ramosis, superne dense decompositis comam terminalem validam formantibus, ramis stupa destitutis, ramulis in rachide pinnata plurimis simpliciusculis subancipite-compressis, setam crassitie æquantibus, fertilibus in spicam elongatam, quartam partem ramuli æquantem incrassatis. *Fucus inermis Br. in Turn. Hist. tab. 166; Carpomitra inermis Kütz., Harv. Phyc. austr. tab. 238; Fucus caudatus Lab., Carp. inermis, C. caudata* et *C. siliquosa J. Ag. sp. p. 178.*

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ et Tasmaniæ.

Ab expansione tuberosa radicali, tomento obducta, frondes sæpe numerosæ proveniunt, quæ ipsæ sensim in caulem incrassatum breviorem, sparsim tomento obductum intumescunt, a quo rami erectiusculi, pedales et ultra circumcirca emittuntur. Rami sunt pinnatim decompositi, pinnis inferioribus sparsioribus et simplicioribus brevioribusque, superioribus densioribus et longioribus, sæpe incurvis, magisque divisis, omnibus conjunctis caudam apice comatam referentibus. In his frondibus tomentum radicis nusquam evolutum vidi. Ramuli plurimi simplices; pollicem et ultra longi, setam crassitie superantes, in exsiccata subangulati. Spicas fertiles sæpius 3 lineas longitudine æquantes vidi. Sectione facta transversali axis compressa adparet, immerse costata, radio strati fertilis dimidiam partem diametri brevioris (axis) vix æquante.

2. PERITH. CAPILLARIS *J. Ag. mscr.* frondibus . . . elongatis, per totam longitudinem fere æqualiter pinnatim decompositis, ramis inferioribus sublongioribus ima basi sæpe stuposis, ramulis in rachide pinnata plurimis decompositis, filiformibus, crassitie capillaribus, fertilibus in spicam ovali- aut oblongo-cylindraceam, sua longitudine vix sextam partem ramuli æquantem incrassatis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ; Barriere Island, Thames: Rev. W. Colenso (in Hb. Kewensi!).

Partem inferiorem hujus non vidi, at in scedula speciminis ultra pedalis adnotavit Colenso frondem in magnam molem excrescere. In fronde exsiccata ambitus totius fere est plumæ ovato-lanceolatæ; at rami revera quoquoversum exeunt, nunc bini, quin immo nunc plures fere fasciculati, subopposite, aut 2—3 collaterales, majores inferiorum sæpe ad basem tomento stuposo obducti. Rami isti, 3—4 pollicares, fere ad eandem normam decompositi, ramulis mollioribus fere capillaribus, attamen strictis et patentibus, fertilibus spicam unicam, nunc duas superpositas, plurimas longitudine vix millimetrum superantes, raro lineam æquantes. Sectione facta transversali, axis inæqualiter tetragona adparet, radio strati fertilis diametrum ipsius axis circiter æquante.

X. Fucaceæ.

Myriodesma *Decsne.*

In Synopsi specierum, quam suæ Phycologiæ australi adjecit Harvey, 4 Species Myriodesmatis enumerantur, quarum 3 iconibus ab ipso datis ita illustratæ fuerunt, ut facilius invicem cognoscantur. Quarta species, a Boryo primum descripta, at ad Genus Lessoniæ relata, a nemine postea inventa, tantum icone a Boryo data hucusque cognita fuit. Quinta species hoc loco prima vice describitur.

Genus, quale id intelligo, tum ipsa structura frondis, tum evolutionis norma totius plantæ, tum foliis eximie membranaceis, costam distinctam evolventibus, sat distinctum mihi videtur. Folia omnium generantur eximie membranacea, formas fere *Halyseridis* cujusdam referentia; demum fertilia fiunt incrassata, Fucaceis aliis magis similia. Ramificatione species angustiores facile diceres dichotomas, segmentis in rachide principali alternantibus; in rachide vero adultiore infima segmenta opposita generantur, quasi trichotomia rachidis; superioribus in eadem rachide alternantibus et ita folium plus minus decomposito-pinnatifidum constituentibus. In speciebus angustioribus scaphidia adparent seriebus longitu-

dinalibus utroque latere costæ subregulariter disposita; in latioribus fere sine ordine conspicuo, multiplice serie, utrinque extra costam sparsa. Hac diversa dispositione scaphidiorum insistens, sequenti modo species hodie cognitas disponendas censeo.

* *Scaphidiis unicam utrinque seriem longitudinalem extra costam formantibus.*

1. MYRIODESMA SERRULATUM *(Lamour.) J. Ag. Sp. p. 191; Harv. Phycol. aust. tab. CCXIX.*

Ad oras Australiæ occidentalis.

2. M. LEPTOPHYLLUM *(J. Ag. mscr.)* foliis a caule tereti egredientibus pinnatifidis, adparenter inferne trichotomis, superne alterne dichotomis, laciniis angustissimis integerrimis, scaphidiis utrinque secus costam seriatis, in suprema laciniarum parte alternantibus, adparenter unicam seriem longitudinalem formantibus.

Ex Israeliten-bay Novæ Hollandiæ pauca specimina habui.

Caulem pedalem vidi, et multo longiorem putarem, crassitie peunam scriptoriam fere æquantem, ramis haud paucis, at distantibus, sæpe suboppositis decompositum, crassitie a tenuibus rachidibus foliorum admodum abludentem. Folia 3—4 pollicaria longitudine, pinnatifida laciniis admodum angustis, lineam latitudine vix æquantibus; laciniarum paribus 2—4 in rachide suboppositis, superioribus circiter totidem alternantibus; ultimis adparenter dichotomis, omnibus angustissime linearibus aut a basi paulo latiore longe attenuatis acuminatis integerrimis. Scaphidia revera duplici serie secus costam disposita (nempe utrinque singulas series formantia) at ob angustiam foliorum in parte inferiore distanter alternantia, fiunt in superiore parte ita adproximata ut unicam seriem formantia diceres, ipsa costa in hac parte fere deficiente. Scaphidia in folio perangusto magna diceres. Folia luteo-fuscescentia vidi, a caule valido nigricante quasi heterogenea.

** *Scaphidiis per plures series longitudinales (in lobis superioribus fere ecostatis) dispositis, aut fere sparsis.*

3. M. INTEGRIFOLIUM *Harv. Flor. Tasm. tab. 186.*

Ad Tasmaniam et Novam Hollandiam australem.

Hujus sunt duæ formæ: *una* magis elongata, laciniis in rachide costata magis distantibus, subecostatis, inferioribus plus minus compositis, superioribus sensim simplicioribus, ultimi ordinis simplicibus linearibus subintegerrimis, uno vel altero dente alternante instructis; *altera* forma est magis contracta, laciniis in rachide costata magis conspicue in folium pinnatifidum conjun tis, laciniis ultimi ordinis subserratis. Hanc initio speciem sui juris supposui, quam nomine *M. pinnatifidæ* olim designavi.

4. M. LATIFOLIUM *Harv. Phyc. austr. tab. XXIV.*

Ad oras occidentales Novæ Hollandiæ.

Ut in pluribus Speciebus Generis frondes hujus pinnatifidas vidi, laciniis infimis in rachide conformi oppositis, superioribus alternatibus aut secundatis, ultimi ordinis oblongo-linearibus.

Lacinias ultimas nunc vidi evidentius costatas, nunc subecostatas; nunc margine distanter serratas, nunc serraturis densioribus et admodum conspicuis instructas.

5. M. QUERCIFOLIUM *(Bory. Voy. Coqu. p. 79) J. Ag. Sp. p. 192; Myr. Boryanum Kütz. Sp. p. 588.*

Ad oras australes Novæ Hollandiæ (Port Phillip, J. Br. Wilson) ad Novam Zelandiam (fide Bory l. c.).

Quum Lessoniam Quercifoliam, a Bory l. c. depictam, ad Genus Myriodesmatis referre ausus sum, dubia de planta, mihi tantum icone cognita, probe attuli. Ab Auctore ad Genus relata, quod forma et crescendi modo longe alienum videretur; ab aliis omnibus Fucoideis, eo tempore cognitis, forma frondis insolita ita diversa mihi adparuit, ut fere dubitarem anne plantam Florideam in ea agnoscerem. Quamquam e regionibus oriunda, quæ multorum studiis postea pervestigata fuerunt, tamen plantam hucusque a nemine observatam fuisse scio. Harvey, qui amplissimas vidit collectiones Australiæ, eam memoravit ut suppositam incolam Novæ Zelandiæ, quam reexaminandam et verificandam monuit (*Phyc. Austr. sub. Myr. latifolia tab. XXIV*). In *Dict. Class. IX. p. 322* Bory dixit se credere eam ex Nova Hollandia provenire; in *Voy. Coquill.* tum Novam Hollandiam, tum Novam Zelandiam ejusdem patriam dixit. In Enumerat. Algar. Australiæ Sonder eam ex Geographe bay provenientem memoravit, nescio qua auctoritate ductus. Denique habui tum fragmenta paucissima plantæ fructiferæ, quæ in littus rejecta fuissent, tum specimen sterile ad Port Phillip Australiæ lectum, quod plantam distinctissimam ad Myriodesma jure relatam fuisse sat evidenter demonstrat. In caule teretiusculo ejusdem, inferne fere pennam scriptoriam crasso, sursum sensim attenuato, folia querciformia, mox petiolo suffulta, proveniunt. Folia virescentia membranacea, fere Halyserin mentientia diceres; maxime juvenilia vidi pollicem circiter longa, supra petiolum brevissimum ovato-truncata circiter pollicaria, superne $^2/_3$ pollicis lata; paulo adultius folium fit apice subtrilobum; dein lobi indicati laterales et fere oppositi excrescunt, apice eodem modo trilobo; lobis sensim pari modo ex apice excrescentibus. In folio circiter quinque-pollicari, lobi infimi jam suo ordine subdivisi obveniânt, novum folium ita indicantes. Cryptostomata in his, per paginam sparsa, numerosa jam vidi, plantam Fucaceam testantia.

Stipites foliorum adultiorum facile diceres usque bipollicares; si vero accuratius inspiciantur, compositos crederes tum petiolo proprio vix semipollicari, tum parte inferiore paulisper crassiore, quam caulis aut rami partem constituere, forsan agnoscere oportet; partem enim superiorem quasi strictura ab inferiore separatam video; et hanc stricturam observavi non tantum in folio paulo adultiore, quod diceres in caule laterale, sed etiam in planta juvenili, quæ supra caulem semipollicarem unicum gerit folium, quod adparet rite terminale.

Costa, mox sat conspicua folium medium percurrit, infra apicem conspicue emarginatum desinens. Costulas ad lobos laterales excurrentes non vidi.

In planta juvenili margines omnes integerrimos vidi; dum ex icone Boryana crenulatos facile putares. Hinc quoque plantam juvenilem speciem diversam sistere initio credidi. Comparatis vero fragmentis senilibus potius crederem margines in his exsiccatione fieri inæquales; et hoc modo crenulatum adspectum provenire.

Apices foliorum, velut uniuscujusque lobi, vidi emarginatura, si quoque non admodum conspicua, subdivisionem futuram præsagientes. In aliis Algis plerumque obtinet ut ejusmodi emarginatura frons oriatur dichotoma, ipsa cellula terminali, dichotomia initiali, divisionem futuram frondis cogente. Observanti vero mihi laciniam terminalem *M. integrifoliæ*, quæ saltem in planta adhuc juniore sæpe est serraturis alternantibus instructa, adparuit quoque in hac specie ipsum apicem esse bilobum, supra emarginaturam evidentem quasi duobus cornubus convergentibus vix conspicue dissimilibus terminatum; ipsa vero cornua, adparenter initio coætanea, sensim abire in serraturas alternantes marginis, nec frondis quandam subdivisionem dichotomam generantia. Hinc nec aliter fieri in *M. Quercifolio* facilius assumerem; ea tamen differentia ut lobis emarginaturæ laciniæ novæ immediate inchoantur in M. Quercifolio; in M. integrifolio vero abeunt in serraturas laterales, quarum plurimæ sensim obsolescunt, aliis at paucioribus in laciniam novam excrescentibus.

XI. Florideæ.

CRYPTONEMIACEÆ *J. Ag. Epicr. p. 112.*

HALYMENIA KALLYMENIOIDES *Harv. J. Ag. Epicr. p. 135.*

Jam Epicrisin Syst. Floridearum scribens *(pag. 135)* monui duas, quoad habitum externum nunc simillimas, quoad structuram admodum dissimiles Algas sub nomine *Halymeniæ Cliftoni in Phycol. Austral. tab. CIII* conjunctas fuisse. Unam ex his nomine *Halym. Kallymenioides* inter Halymenias retinui; alteram, structura Chrysymeniæ instructam, nomine *Chrys. Cliftoni l. c. pag. 319* enumeravi. De hac ultima hoc loco scribere, non in animo est.

Qualis *Halymenia Kallymenioides in Trans. Irish Acad. Vol. XXII. n:o 257* a Harveyo primitus intellecta fuit, et sub nomine *Halym. Cliftoni in Phyc. austr. tab. CIII.* quoque depingitur, species mihi videtur Halymeniæ, bene distincta, quamquam cum aliis formis facilius confusa. Paucis his verbis eam designavit Harvey: "This has the habit of Kallymenia, but exactly the structure of Halymenia." Hanc structuram eum quoque in icone Phyc. austral. exponere voluisse (nec structuram Chrysymeniæ) facile patet. De sua (primaria) Halym. Kallymenioide præterea statuit frondem (sessilem) supra cuneatam basem mox in laminam foliaceam, quoad formam vix definitam, nunc fere simplicem, nunc in segmenta oblonga profunde partitam obvenire. Comparatis plantis

junioribus, a Harveyo depictis, frondem crederes ab initio obovato-cuneatam et integriusculam; eandem vero sensim fieri magis superne dilatatam, marginibus paulisper undulatis et demum plus minus incisis.

Comparata icone et descriptione Harveyana frondis laminam putares planam, admodum tenuem et membranaceam, pulchre roseam, extra aream quandam mediam indivisam in lobos latiores at paucos, late oblongos et sæpe obtusos, abeuntem. Ejusmodi specimina pauca ipse quoque vidi; hæc plantam juniorem revera sistere, forsan assumere liceat. Sæpius plantam vidi saturatius coccineam et quasi maculis obscurioribus variegatam; speciminibus exsiccatis chartæ arctissime adhærentibus.

Harvey frondem dixit longitudine 6—8 pollicarem et 4—5 pollices latam, at specimina vidi nunc multo majora, fere sesquipedalia latitudine, pedalia circiter longitudine; lobis plerumque non admodum numerosis, nunc voro bis pollicem et quod superat latis. Hinc credere licet plantam demum fieri permagnam, et expansione frondis alias nonnullas formas Halymenioideas æquantem. In his speciminibus majoribus frondem vidi stipite brevi, cuneatim in frondem expanso, suffultam.

Marginem frondis dixit Harvey aut planum esse aut undulatum, integerrimum aut obsitum glandulis, quæ vix nisi lente observatæ conspiciantur. Glandulas has in nonnullis admodum conspicuas vidi, in aliis fere desunt. In nonnullis proeminentias vidi sparsim a superficie emergentes; quin immo in ipso specimine Harveyano, quasi duplicatura membranæ, laminam plica assurgente auctam observavi. In aliis pluribus speciminibus pustulæ et rugæ ex utraque pagina bullatim prominulæ adsunt, nunc sparsiores et in area inferiore indivisa frondis præcipue obvenientes, nunc majorem partem frondis adultioris occupantes. Specimina sub hoc stadio evolutionis admodum gelatinosa adparent, et madefacta ita tument, ut totam frondem in gelatinam conversam fieri crederes. Membranam, quam in Schizymenia bullosa depinxit Harvey *(Phyc. austr. tab. CCLXXVII)* stadium evolutionis consimile referre, facilius conjicerem. Kützing *(Tab. phyc. vol. XVI tab. 93)* sub nomine *Halymeniæ Cliftoni Harv.* depinxit specimen, ex Swan River a Sondero missum, quod ad *Halym. Kallymenioides* pertinere vix dubitarem, quamquam dicere fas est hoc neque habitum, neque structuram bene reddere. Hic vero de maculis, in superficie frondis obviis, animadvertit "die dunkleren Flecke auf dem Blattkörper entstehen durch locale Verdichungen der Rindenschicht." Me quoque judice prima initia frondis bullatæ

quærere oportet in maculis obscurioribus, sæpe in fronde adultiore conspicuis, quas fructificationi cujusdam generis præcursorias esse, non ægre conjicerem. In *Sebdenia platycarpa Harv.* frondem cystocarpiiferam ejusmodi maculis variegatam vidi. In specimine eximie bulloso Halymeniæ Kallymenioides, quod supra memoravi quasi in gelatinam dissolutum, plantam antheridiis eximie evolutis instructam agnoscere haud dubitarem. Nimirum observavi cellulas strati corticalis (his locis bullatis) esse pluriseriatas, endochromate interiorum in granula minuta numerosa et arcte cohibita transmutato; cellularum exteriorum vero ipsam membranam esse deliquescentem et granula horum in particulas adhuc minores, globosas, fere lacteo colore renidentes, sese solventia. Locis his bullatim inflatis quoque membranæ fragmenta floccosa, ab interioribus cellulis facilius separata, sparsim observavi. Nescio an assumere liceret ipsam membranam frondis interiorem persistere post evacuationem antheridiorum, et hanc aliquando excrescere in lamellulas superficiei, quas supra quasi duplicatura ortas memoravi.

Structuram H. Kallymenioides proxime convenire puto cum ea, quam (in *Epicris. p. 134)* describere conatus sum, Subgeneri Sebdeniæ characteristicam. In strato medullari sparsim obveniunt nodi, quasi heterogenei, colore dilute olivaceo aut sordide lutescente instructi, qui in planta antea exsiccata fere solidescentes adparent, rarius contentu in particulas quasi dilapso instructi. Ejusmodi nodos nunc simpliciusculos, rotundatos aut oblongos, nunc in ramos fere stellatim radiantes abeuntes observavi. In *Sebdenia platycarpa* nucleum cystocarpii ex ejusmodi nodo provenientem videre credidi. Stratum exterius frondis constare vidi cellulis rotundatis, quarum interiores majores, exteriores minores, nunc (locis increscentibus) paulisper verticaliter elongatis. Prout frons sit aut junior, aut adultior (in H. Kallymenioide, ut in multis aliis) fila strati interioris aut tenuiora adparent et endochroma minus conspicuum continentia, aut multo firmiora et demum endochromate granuloso farcta obveniant. Sub hoc stadio facilius quoque conspiciatur fila interiora et præcipue cellulas interiores strati exterioris esse anastomosibus numerosis invicem junctas.

In speciminibus a me examinatis neque sphærosporas, neque cystocarpia evoluta invenire contigit. Harvey uno loco cystocarpia sparsa dixit, alio loco favellas per frondem sparsas. Si ex his concludere licet eum nucleum simplicem observasse, nec modo Kallymeniæ quasi pluribus confluentibus compositum, facilis fit Halymeniæ Kallymenioidis distinctionis character a Kallymeniis, alias multo respectu simillimis. In Halymenia platycarpa, quam ante alias H. Kally-

menioidi affinem putarem, nucleum simplicem equidem observavi, intra stratum tenue circumnucleare nidulantem.

Qualem speciem hodie intelligo, eam adspectu — colore et forma — sat variam obvenire posse, a supra allatis patere putarem. Eam sæpius habere adspectum quendam bullosum, indicavi, et hoc modo analogiam quandam offerre cum lamina, quam in sua *Schizymenia? bullosa* characteristicam pinxit Harvey. Hinc dubitandum mihi adparuit anne specimina magis bullosa H. Kallymenioidis inter frondes a stipite solutas, magnitudine insignes, quas sub sua Sch. bullosa memoraverit, forsan obvenirent. Ipse saltem hucusque nullam speciem mihi cognitam habeo, quam bullosa fronde æque insignem dicerem ac Halymeniam Kallymenioides.

XXVI$_{/1}$. Gelinaria *Sond. J. Ag. Epicr. p. 581.*

Inter Algas magis conspicuas Novæ Hollandiæ forsan paucæ sunt, quæ hodie quoad affinitates magis dubiæ obveniant, quam illæ quarum unam Generis Gelinariæ typum constituit Sonder, alteramque nomine dato *Nemastomæ? Gelinarioides* distribuit Harvey. Typicam speciem Gelinariæ ad specimen decoloratum prima vice descripsit Sonder; dein Harvey ejusdem iconem dedit, quæ habitum eximie reddidit, structuram vero ei tribuit, qualem ex specimine antea exsiccato deducendam credidit. Ob congruentiam quandam cum Halymenia, quam jam antea indicaverat Kützing, Harvey Genus Cryptonemiaceis retulit, structuram tamen potius cum Kallymenia congruentem esse monuit, et fructus cum hoc Genere potius convenire supposuit. Mihi postea, Epicrisin Floridearum Syst. scribenti, Sphærosporas invenire contigit; et, adposito acido, observavi frondis paginas ita invicem discedere, ut frondem recentem revera tubulosam fuisse, statuere ausus sim. Genus prope Meristothecam ipse enumeravi, ignotis vero cystocarpiis vanum esse de affinitate judicare, expressis verbis dixi. Plurimis placuit Gelinariam Halymeniæ proximam disponere.

Alteram plantam, quam nomine Nemastomæ? Gelinarioides jam in *Account of the Marine Botany of Western Australia sub n:o 259* juxta Gelinariam enumeraverat Harvey, postea in Synopsi, Phycologiæ Australicæ adjecto, ita tantum memoravit, ut infra *Halymeniam Muelleri Sond.* suspicionem protulit utrumque nomen eandem plantam forsan respicere. In Epicrisi dein, hac suspicione commotus, dixi Nemastomam? Gelinarioidem a Halymenia Muelleri omnino

diversam esse, si quidem hujus iconi, a Kützingio interea datæ, fides quædam adtribuenda esset.

Quod de diversitate Gelinariæ et Nemastomæ? Gelinarioides jam dixerat Harvey, habitum externum esse non parum convenientem, structuram autem esse diversam, fila nimirum interiora in Nemastoma esse multo densiora, ita quoque ipse agnovi, ut in structura utriusque strati diversitatem quandam adesse dixerim.

His fere continentur omnia, quæ tum de diversitate utriusque plantæ, tum de earum affinitatibus publici juris fecerunt Systematici. Novis dein speciminibus mihi allatis, et inter hæc specimine cystocarpiis fertili Nemastomæ Gelinarioides deprehenso, hodie adferre placuit nonnulla, quæ ad plantas has melius cognoscendas conferre speravi.

Quod structuram attinet frondis, primum animadvertere opportet hanc in speciebus dictis multo minus differre, quam antea assumere voluerunt. Utraque planta mihi adparuit sub-tubulosa, spatio nempe interiore tantum filis laxioribus percurso; fila hæc sunt articulata, articulis plus minus elongatis oblongo-cylindraceis, parce ramosa et hic illic anastomosantia, alia interiore latere (sub-tubulosæ frondis) directione tangentis excurrentia, alia et plurima ab una versus alteram paginam transeuntia; in planta fructifera articuli filorum plurimi granulis magis farcti obveniunt, quare sub hoc stadio magis conspicui adparent. Stratum intermedium constat cellulis rotundatis, aut directione tangentis paulisper longioribus, invicem adproximatis, per plures (3—4) series verticaliter superpositis; his quoque in spec. fructiferis granuloso contentu farctis; ab extima harum serie extrorsum exeunt cellulæ multo minores, endochromate colorato dignoscendæ, in fila verticalia conjunctæ. Fila hæc verticalia sunt in Nemastoma? Gelinarioide breviora et paucis articulis constituta, atque gelatina magit cohærente cohibita; in Gelinaria, contra, tum in parte sterili, tum in sphærosporifera, fila sunt admodum elongata et gelatina quasi magis soluta laxius cohibentur.

Quod igitur de Gelinaria monuit Harvey, structuram potissimum cum ea Kallymeniæ convenire, hoc multo magis de Nemastoma Gelinarioide valere putarem. Frondes vero Kallymeniæ sunt minus tubulosæ, utpote filis strati interioribus densioribus percursæ. Stratum corticale Gelinariæ multo magis evolutum, quam in speciebus Kallymeniæ, quas hucusque observavi. Hoc respectu Nem. Gelinarioides inter utrumque Genus magis intermedia videretur.

Cystocarpia N. Gelinarioidis vidi omnino immersa, et ita minuta ut oculo inarmato singula vix conspiciantur: constant nucleo simplici, in crypta intra frondem excavata, carpostomio aperta, nidulante. Sub stadio juniore a parietibus cryptæ circumcirca exeunt fila numerosa, in inferiore sua parte submoniliformiter articulata, in superiore magis cylindracea; fila hæc inferioris cryptæ sunt adscendentia, superioris fere descendentia; in ipso carpostomio sunt breviora; omnia ita incurvata ut ad canalem pervium carpostomii quasi conducere videantur. Cystocarpium juvenile hoc modo structuram cystocarpii Chætangiearum referre forsan quispiam crederet; at articuli filorum sub hoc stadio parum endochromate farcti, vix gemmidia vera adspectu referunt; sub posteriore stadio putavi ipsum nucleum formari filis articulatis a fundo cryptæ immersæ adscendentibus, articulis horum inferioribus longioribus, superioribus rotundatis, sensim gemmidia minuta rotundata evolventibus. Maturum nucleum vidi simplicem (nec qualem in Kallymenia compositum dixi), rotundato-apiculatum, in inferiore crypta nidulantem, paucis filis interioribus cohibitum, lateralibus plurimis evanescentibus, brevioribus in ipso carpostomio persistentibus.

Cystocarpia, nucleum simplicem foventia, hoc modo neque cum Kallymenia, nec cum Meristotheca affinitatem prodere, mihi adparuit; sed evidenter ad typum in Cryptonemiaceis normalem conformata videntur. Adparatu carpostomii eximie evoluto, haud bene cum *Halymenia,* neque cum *Nemastoma* Genus proxime comparandum esse, sed potius cum superioribus Cryptonemiaceis *(Cryptonemia, Polyopes,* cfr. *J. Ag. Florid. Morphol. Tab. VI—VIII.)* convenire, patet. Forsan dicere liceret *Nemastomam? Gelinarioidem* intermediam esse inter *Halymenias* et *Cryptonemiam*, velut antea assumere ausus sum *Polyopem* transitum parare ad *Thamnoclonium*.

Nemastomam? Gelinarioidem hoc modo sistere typum genericum proprium, mihi haud dubium videtur; utrum ad eundem pertineat *Gelinaria*, an in hoc quoque typum Genericum proprium agnoscere opporteret, hoc difficilius quidem dijudicatur, ignotis adhuc cystocarpiis ejusdem. Ex summa vero congruentia, quæ in habitu — frondis forma, ramificationis norma, colore et substantia — non minus quam in structura frondis atque in situ et divisionis modo sphærosporarum obtineat, facilius equidem assumerem utramque plantam ad idem Genus referendam esse, cui hodie nomen Gelinariæ conservandum credidi. Qnod in evolutionis gradu strati corticalis differentia quædam inter utramque plantam adsit, equidem memini; at ejusmodi differentiam quoque in aliis Generibus

obvenire *(Nemastoma, Gracilaria, Mychodea, Polysiphonia)* perpendenti, species has, alio respectu simillimas, non in diversa Genera distrahendas esse, mihi adparuit.

Genus igitur Gelinariæ tum habitu et structura, tum fructibus (cystocarpiis in una specie, sphærosporis in utraque cognitis) ita hodie definitum putarem, ut nec de affinitate, nec de limitibus Generis equidem dubitarem. Una species (typica) sub nomine primitus dato — licet haud optimo — retineatur; alteram, de qua jam monuit Harvey "the name given to it must be considered provisional" *(Phyc. austr. sub. tab. LXXXV.)* Gelinariæ Harveyanæ nomine in posterum dignoscendam esse maluerim. Utraque species ad oras Novæ Hollandiæ rarius obvenire videtur; hucusque G. ulvoidea tantum ad oras occidentales; G. Harveyana vero præcipue ad oras australes lecta. G. ulvoidea longitudine velut latitudine frondis G. Harveyanam superat. In utraque specie habitus et ramificationis norma fere eadem videtur; in utraque segmenta alia simpliciora, alia magis decomposita obveniunt. Majora et decomposita segmenta sunt in G. ulvoidea magis ambitu linearia aut oblonga, in G. Harveyana magis lanceolata. Segmenta ultima in icone Harveyana G. ulvoideæ fere deltæformia (a latiore basi acuminata) et oblique patentia pinguntur; in speciminibus a me visis adparent magis ex cylindraceo-compressa (a Sondero dicuntur linearia); in G. Harveyana pinnæ majores demum lanceolatæ, minores magis dentibus deltæformibus similes. In G. ulvoidea segmenta omnia (ejusdem pinnæ decompositæ) fere eandem formam conservare videntur; in G. Harveyana pinnæ majores lanceolatæ et minores dentes (deltæformes) sæpe alternantes obveniunt (nempe in utroque margine inter duas longiores intercedit minor, quæ nunc externe subserrata adparet).

XXVII. Pachymenia *J. Ag. Epicr. p. 143.*

PACHYMENIA APODA *J. Ag. nov. sp.* fronde sessili aut brevissime stipitata, obovato-rotundata, lobo uno aut altero a margine aut intra marginem excrescente nunc lobata, demum lobis novis inferne in stipitem brevem sensim contractis, adultioribus demum sub-vage laciniatis plus minus decomposita.

Hab. ad Tasmaniam et oras australes Novæ Hollandiæ (Port Phillip, Encounter bay).

Frondes juniores a callo radicali provenientes, ambitu initio obovatæ, mox (sæpe magis latitudine increscentes) supra stipitem brevem obovato-rotundatæ aut fere reniformes; dum tantum 2—4 pollicares, adhuc sæpe indivisæ, aut lobo a marginis parte excrescente

nunc fere bilobæ aut vage lobatæ, singulis lobis inferne sensim angustatis in stipitem subproprium brevissimum. Ut adultiores excrescunt lobi, frondes quoque vage laciniatæ (an externa vi disruptæ) obveniant [1]). Margines præcipue in fronde juniore incrassati et nunc quasi involuti, nunc expansi in appendices, glandulas æmulantes, quarum nonnullæ in lobos novos excrescere viderentur. Plantæ adultioris vidi specimina fere sesquipedalia, lobis et laciniis fere sine conspicuo ordine subdivisa, lobis singulis ad basem plus minus contractis in stipitem, dein aut rotundato-reniformibus aut adparenter vage expansis. Substantia plantæ junioris carnosa videtur, exsiccatione membranacea et firma; plantæ adultioris partes exsiccatæ subcorneæ et pergamenæ. Colorem plantæ mox e mari protractæ purpureum vidi; rejectæ et alternis vicibus solis et undarum expositæ dilutiorem, et demum fere lutescentem.

Hæc species quoad formam frondium juvenilium ita cum planta infra sub nomine *Epiphleæ Harveyi* descripta convenit, ut specimina utriusque tantum sistere diversa evolutionis stadia unius ejusdemque Speciei diu crediderim. Ut demum contigit specimina videre fructifera speciem Pachymeniæ in una agnovi; typum vero Generis diversi in altera dignoscere credidi, cujus descriptionem infra videas.

Stratum interius frondis in hac, ut in aliis Pachymeniis, amplissimum obvenit, filis elongatis articulatis, diversa directione excurrentibus, ramosis et anastomosantibus constitutum; fila hæc in nonnullis tenuiora, quasi molliora et magis mucosa, quæ plantam juniorem indicare suspicatus sum; in aliis fila crassiora et granulis farcta adparent evidentiora et fere rigidiuscula, quod plantam senilem testare conjicio. Fila hæc strati interioris fere omnia extrorsum, paginas versus excurrentia, fere immediate in fila verticalia prælonga strati corticalis abeuntia diceres — quasi in his deficerent cellulæ istæ rotundatæ aut angulatæ magis conspicuæ, quibus in *Kallymenia* stratum interius extrorsum limitatum videtur. In *Epiphlæa* extra has cellulas novum provenit stratum, quod fructiferum dixi, filis verticalibus elongatis constitutum. In Epiphlæa igitur adsunt cellulæ istæ rotundato-angulatæ et anastomosantes, quasi inter fila utriusque strati intermediæ; in Pachymenia, harum cellularum defectu, quoque fragmenta minora dignoscantur.

Fila verticalia strati exterioris prælonga vidi et pluries dichotoma, numerosis articulis constituta, interioribus articulis globosis et latioribus; exterioribus, prout subdividuntur fila, sensim sensimque tenuioribus, extimis articulis fere cylindraceis. Strato mucoso evidentiore continentur fila verticalia, nec eadem subdivergenter radiantia vidi (ut in Nemastoma aliisque). Sphærosporas oblongas, cruciatim divisas, inter fila verticalia sparsiores observavi.

---

[1]) Ad oras Australiæ plures species obveniunt, forma et habitu subsimiles Europæis istis, quæ olim sub nomine *Fuci edulis,* et *Fuci reniformis* diu Algologis cognitæ fuerunt. Ejusmodi species ad oras Australiæ demum sæpe gigantea fronde instructæ sunt. Specimina vero in littus rejecta plerumque constant fragmentis, ex quibus neque de forma frondis judicare liceat, neque de mutationibus structuræ, quas sub diversa ætate frondes diversarum specierum forsan subeant. Ex iis, quæ de sua *Schizymenia? bullosa* dixit Harvey, facilius quis conjiceret eum ejusmodi fragmenta ad istam speciem pertinentia credidisse; et ignota mihi alia specie, ad quam certius referrerentur, ipse plura herbariorum specimina nomine speciei Harveyanæ quandoquidem designavi. Denique vero specimina magis completa videre contigit, quibus ducentibus de his formis dubiis hodie certius judicare forsan liceat. Præter Pachymenias, hoc loco descriptas, videas quæ afferuntur de *Halymenia Kallymenioide, Kallymenia Tasmanica, Epiphlæa Harveyi,* prætermissis aliis Chrysymeniæ et Gigartinæ speciebus, quæ structura facilius dignoscantur.

Pachymenia stipitata *J. Ag. nov. sp.* frondibus elongatis obovato-cuneatis, demum numerosis a callo radicali sensim elevato subfasciculatim exeuntibus, singulis obovato-cuneatis in stipitem elongatum compressum, ima basi fere teretiusculum, longissime attenuatis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes (Adelaide!).

Si priorem speciem quoad formam externam magis *Fucum reniformem* referre, præsentem cum *Fuco eduli* magis convenire dicerem. Hac igitur forma *P. stipitata* cum Capensi *P. carnosa* fere nimium congruit; in specie Capensi singulas frondes disruptione laciniarum iterata sensim sensimque ortas fuisse crederes; hinc stipitem complanatum sæpius latiorem vidi et frondes sæpe laciniatas, laciniis pluribus et superioribus et inferioribus basi cohærentibus. In P. stipitata a callo radicali sat conspicuo, quem novis pullulantibus frondibus sensim altitudine increscere putarem, frondes numerosas, fere fasciculatim collectas vidi. Singulæ frondes, pedales et ultra, supra stipitem elongatum, ima basi teretiusculum, dein compressum et fere linearem, superne evidentius cuneatum, sensim fiunt cuneato-obovatæ, marginibus plerumque integriusculis. Externa vi, ut suspicor — forsan lacinia superne separata — unam aut alteram frondem quoad formam paulisper mutatam vidi. Substantia exsiccatæ membranaceo-cornea et elastica; (fronde tenuiore quam in P. carnosa). Color atropurpureus, fere nitens; exsiccatæ nunc in lutescentem tendens.

In speciminibus hujus cystocarpia vidi, quasi ad imam basem strati corticalis immersa, nucleo minuto et rotundato simpliciusculo constituta (nec, modo Kallymeniæ, in strato interiore quasi nucleolis pluribus composita), strato circumnucleari proprio, filis dense et fere stellatim anastomosantibus contexto, cincta. Ab interiore parte strati circumnuclearis canalem longiorem ad superficiem frondis conducere vidi; quem initio clausum, at ruptura et quasi ejecto superjacente strato peripherico apertum observare credidi. In speciminibus observatis fructus paucos et magis juveniles vidi; quare plures series superpositas cystocarpiorum, quales in Pachymenia sæpe obvenientes alio loco *(Epicr. p. 141)* statui, in P. stipitata frustra quæsivi.

Pachymenia prostrata *J. Ag. mscr.* fronde subpergamena crassa, ex area quadam media latius expansa et prostrata radicante, extrorsum adscendente sublibera, radiculis ab area radicante descendentibus numerosis subfasciculatim conjunctis, junioribus plures lineas longis cylindraceis acuminatis simplicibus aut subramosis, apice liberis, adultioribus apice scutatim expanso affixis, extimis extra aream radicantem sub forma mamillarum obvenientibus.

Ad Novam Hollandiam australem.

Fragmentum quadripollicare tantum vidi plantæ admodum singularis, quod aspectu et structura Pachymeniam carnosam potissimum referre dicerem, at crescendi modo omnino diversam. Frondem ambitu rotundatam putarem, a centrali quadam parte prostrata et affixa excrescentem et peripherica parte forsan adscendente liberam; an certo modo lobatam conjicere non auderem. Aream radicantem, forsan uno margine rotundato adproximatam, ambitu bipollicarem vidi. Ex inferiore pagina hujus descendunt radiculæ, sparsæ at numerosæ, plures (2—4) ita sæpe approximatæ ut quasi certis locis radiculas fasciculatas diceres,

alias simplices acuminatas (ramum Gigartinæ acicularis forma fere mentientes) alias dichotomas, apicibus adhuc liberas, alias jam affixas in scutellum suum radicale crassum et conspicuum expansas. Extra aream hanc radicantem in inferiore pagina prominent mamillæ sparsæ hemisphæricæ, quibus in superiore pagina nunc respondent puncta depressa. Peripheriam versus frondis hæc deficiunt. Comparata structura frondis hanc cum Pachymeniæ speciebus aliis convenire putavi. Fructus frustra quæsivi.

GIGARTINEÆ *J. Ag. Epicr. p. 173.*

Kallymenia Tasmanica *Harv. Fl. Tasm. II. p. 325; Syn. Phyc. austr. sub n:o 556; J. Ag. Epicr. p. 220 et p. 686.*

Ad ea, quæ l. c. de hac planta dixi, me hodie nihil certius addere posse, doleo. Quænam sit forma speciei propria, vix liquet; diagnosim speciei dare, ne quidem periculum fecit ipse auctor speciei. Frondem esse magnitudine insignem, et vario respectu juniores formas Halymeniæ Kallymenioidis referre, forsan assumere liceat. Fructus non vidi; nec ab alio observatos fuisse scio. Inter specimina et fragmenta speciminum, quæ haud pauca vidi, duas formas dignoscere putavi, de quibus mentionem facere placet, ne cum speciebus forma et habitu consimilibus, hoc loco descriptis, confundantur; nimirum:

a) K. Tasmanica *(J. Ag. l. c.)* hujus specimina et fragmenta vidi tenuiora, et chartæ arctissime adhærentia, fronde integriuscula aut parum lobata instructa, marginibus nunc sparsius undulato-plicatis.

b) K. Tasmanica *var. laciniata (J. Ag. mscr.)* hujus specimina et fragmenta vidi crassiora, exsiccatione nunc fere cartilaginea et vix chartæ adhærentia, supra aream quandam mediam indivisam profunde laciniata, laciniis cuneato-oblongis aut magis linearibus, marginibus vage dentatis quasi erosis.

Formas has, quoad adspectum diversissimas, facillime species diversas credere licet. Frondes vero externa vi forsan facilius dilacerari, et vario modo fieri secus margines inæquales et sub hoc statu adspectum præbere laciniatum aut erosum, conjicere liceat. Laciniarum margines in nonnullis adparent incrassati, quin immo minutissime glandulosi, quasi marginem novum proprium restituerent. Hinc ejusmodi formas a specie primaria non prorsus alienas forsan credere licet.

Nisi comparatis utriusque formæ speciminibus completis et fructiferis, de differentia specifica harum judicare vix auderem.

XLI/1. Epiphloea *J. Ag. mscr.*

Inter Species, quæ adspectu et structura frondis potissimum Kallymenias referre viderentur, sunt nonnullæ quæ sphærosporas generant intra stratum superficiale quasi proprium, filis verticalibus plus minus elongatis articulatis constitutum; ipsæ sphærosporæ sunt in his quasi minus conspicuæ, utpote inter fila stipatissima receptæ et his parallelæ, suo diametro duplo-triplo longiores, et cruciatim divisæ. Species, hac structura insignes, a Kallymeniis propriis fere eodem modo differre viderentur, quo ab his differunt Constantineæ, in quibus vero sphærosporæ zonatim divisæ describuntur. Utrum species indicatæ structura cystocarpii cum Kallymenia conveniant, an characteribus quibusdam e fructu capsulari petitis quoque differrent, hodiedum latet.

Species hujus Generis hodie censeo:

1. Epiphl. Harveyi *(J. Ag. mscr.) Schizymenia? bullosa Harv. Phyc. austr. tab. 277* (partim?).

Ad Fremantle, Novæ Hollandiæ austro-occidentalis!

Specimen authenticum, quod examinavi, vario respectu a descriptione Harveyana recedit. Stipitem vix conicum dicerem, sed cylindraceum, nec tantum ex apice frondem subpeltatam exserentem, sed pluribus locis superpositis laterales laminas sessiles sustinentem. Laminas late obovatas vidi, circiter bipollicares diametro; recentes paulisper subcucullatim involutos fuisse, conjicerem; nec laminas bullatas observavi, quales easdem descripsit Harvey. Structura frondis examinata, hanc potius cum Kallymenia convenire, quam Speciem Schizymeniæ prodere, mihi adparuit. Mediam frondem subtubulosam fere dicerem; spatium nimirum interius, filis longitudinalibus laxius percursum, in medio inter utramque paginam vidi; fila hujus strati interioris sunt elongata, cylindraceis articulis constituta, sparsim ramosa, plurima paginibus subparallela, alia inter paginas oblique excurrentia. Ut paginibus adproximata hæc fila disponantur, in articulos breviores abeunt, magis æmulantes cellulas oblongas, quæ per plures series (2—4) paginibus parallelas dispositæ adparent; extimæ harum magis rotundatæ et endochroma magis conspicuum foventes, stratum constituant, quod cum strato corticali Kallymeniæ analogum facile dicerem. Exstat revera extra has cellulas, quas fere monostromaticas vidi, stratum proprium, filis verticalibus constitutum, quod vero potius fructificationi pertinere conjicerem. Fila hujus fructiferi strati verticaliter a pagina exeuntia observavi, plurima simplicia parallela et æquelonga, clavato-baculiformia, intra membranam pellucidam endochroma articulatim subdivisum, articulis paucis, nunc fere indivisum foventia. Inter hæc fila, quæ nunc densiora sunt, nunc invicem paulisper distantia, vidi sphærosporas oblongas, suo diametro circiter duplo longiores, cruciatim divisas, filis parallelas. Sectione transversali stipitis hunc fere totum cellulis minutis oblongo-rotundatis contextum observavi. Interiores et longe plurimæ cellulæ directione radii paulisper longiores mihi adparuerunt; extimæ vero, directione tangentis parum conspicue elongatæ, paucis seriebus dispositæ.

Qualem igitur structuram Schizymeniæ? bullosæ observavi, hanc potius cum Kallymenia, quam cum Schizymenia congruentem dicerem, ea tamen differentia ut extra stratum,

quod in Kallymenia corticale manet et demum ipsum fit sphærosporiferum, novum provenit stratum, filis verticalibus constitutum, quod sphærosporiferum vidi. Cum structura, ita explicata, analysin structuræ a Harvey datam non optime convenire, concedendum est. Sunt præterea quoque alia nonnulla in descriptione Harveyana, quæ dubia de hac planta mihi movent. — Stipitem dixit crassissimum — conicum depinxit et sesquipollicarem — ex apice frondem exserentem, quam ab initio peltatam, dein in lobos, basi plus minus cohærentes, latissime obovatos subdivisam descripsit. Stipitem perennantem supposuit et forsan, ad modum Laminariæ, frondem annuam dejicientem. — Præter frondes stipiti adhærentes, fragmenta memoravit a stipite soluta, quæ substantia et superficie bullata congruentia, cum sua planta identica consideravit; hisque, ut videtur, ducentibus frondes demum giganteas, diametro 2—3 pedales fieri, conjecit.

Specimen ipsum Harveyanum comparanti mihi mirum sane adparuit, quod in hoc nulla omnino indicia observaverim bullosæ illius adparentiæ, quam suæ speciei ita characteristicam consideravit, ut ipso nomine dato hunc indicaverit. Sit vero ut frons, antea plana, sub alio evolutionis stadio fieret bulloso-inflata; attamen mihi certum videtur hanc adparentiam sæpe obvenire in alia planta, quam cum *Schizymenia bullosa*, qualem pinxit Harvey, facilius forsan quis confunderet.

Inter plantas — Schizymeniis, Halymeniis, Kallymeniis similes — quas ad oras Australiæ obvenientes memoravit Harvey, vix aliam adesse putarem, de qua speciatim monuit, eam demum in frondem giganteam excrescere. Raro ejusmodi plantæ integræ in littora ejiciuntur; sæpius sunt fragmenta et hæc plerumque fructibus destituta, quæ in Herbariis obveniunt; et hæc certe non facile invicem dignoscantur, nisi subtiliore facta structuræ analysi. Confiteor me plures species quoque diversorum Generum ad formas istas giganteas "*Schizymeniæ? bullosæ*" diu retulisse, quas demum, speciminibus melioribus comparatis, ad alias species pertinere didici. Bullosa fragmenta equidem vidi, quæ hodie ad *Halymeniam Kallymenioidem* refero; fragmenta alia habui crassitie et magnitudine insignia, fronde sessili, si non vere peltatim expansa, instructa, quæ nomine *Pachymeniæ sessilis* hoc loco describuntur. Forsan sit conjecturæ locus, aliis non melius contigisse has formas dignoscere; et ita deducere ausus sum nonnulla ex iis, quæ de sua specie memoravit Harvey, spectare fragmenta ista, a stipite soluta, quæ ad suam speciem referenda putaverit. Quin immo ipsam iconem Harveyanam comparanti mihi adparuit nullo modo certum esse laminam depictam stipiti adhæruisse; revera ipse fere separatam depinxit. Hinc dubia mihi manent anne species Harveyana plures formas complecteret, quas ad nostram speciem referre non auderem.

Speciem Harveyanam a nemine postea observatam fuisse, scio. Ipse in Epicrisi diagnosem exaravi, qualem ex icone et descriptione Harveyana deducere licuit. Sonder speciem enumeravit, auctoritati fidens operis Harveyani. Sub ultimis annis plura specimina habui, ex diversis Novæ Hollandiæ oris, quæ cum dubio ad speciem Harveyanam retuli, nescius ad quas species melius referrerentur. Hodie has distinguere conatus sum; de his videas quæ hoc loco de *Halymenia Kallymenioide* et *Pachymenia sessili* uberius attuli.

Harveyum characterem præcipuum suæ speciei ex stipite valido et, ut crediderit, perrennante deducisse; hunc vero tantum sub ætate magis provecta provenire, patet. Quod attinet fragmenta, a stipite separata, quibus inductus plantam denique giganteam fieri statuit, apparet ipsum hunc characterem stipitis his defuisse. Si vero nullam aliam plantam subsimilem sibi cognitam habuerit, forsan conjicere liceat eum sine accuratiori omnium analysi hæc fragmenta, a stipite soluta, cum planta stipitata identica declaraverit.

2. Epiphl. grandifolia *J. Ag. mscr.* fronde supra stipitem brevem cuneatum mox dilatata in folium validum (ultra pedalem) elongato-oblongum, marginibus sparsissime dentatum aut undulatum, crassum firmum et subindivisum, tota superficie demum ut videtur fructifera.

Ad Port Phillip Heads legit J. Bracebr. Wilson!

Fragmenta, quæ hujus vidi, longitudine nunc usque pedalia et 6—8 pollices lata, sunt admodum firma, pergamena fere dicerem, colore intense coccineo-purpureo instructa; fructifera ita arctissime chartæ adhærent, ut quamquam crassa et per annos plures in Herbario servata, chartam firmam convolutam reddere tendant. Frondem planam, nec bullosam, offerunt. Stipes admodum distinctus adest, ab expansione radicali minuto surgens, infima basi teretiusculus, dein compressus, paucas lineas longus, mox cuneatim dilatatus in folium, quod distantia 2—3 pollicari supra radicem jam latitudinem 4—5 pollicarem attingit. Dein eadem fere servata latitudine expanditur folium saltem ultra pedale, facilius putarem pluripedale — integrum non vidi. Unum marginem paulisper ampliorem, parcis plicis undulatum nunc vidi, nunc margines paulisper inæquales, quasi obsoletius dentatos.

Quoad structuram cum supra descripta *Epiphl. Harveyi* hanc convenire puto; ita tamen diversam, ut stratum interius viderim magis evolutum, filis et numerosioribus et crassioribus atque ob granula amylacea, quæ continent, magis conspicuis, quare frons farcta adpareat, nulla adparentia frondis sub-tubulosæ. Fila plurima (et interiora longiora et exteriora cellulas æmulantia — strati interioris —) paginibus parallela excurrere videntur; stratum exterius (quod quasi fructiferum descripsi in *Epiphl. Harveyi*, si hæc quoad structuram cum Kallymenia compararetur) est quoque eximie evolutum in *Epiphl. grandifolia.* Fila ejusdem verticalia sunt longiora et dichotoma, quasi fasciculos minutos densissime juxtapositos constituentia; ad mediam circiter longitudinem filorum (quasi supra articulum infimum, pedicelli vicibus fungentem) vidi sphærosporas inter ramos fasciculi steriles (paranemata) subsingulas, oblongas, ipsarum diametro circiter duplo longiores, cruciatim divisas, singulis partibus sua longitudine diametrum ipsarum duplo superantibus. Stratum hoc fertile supra totum folium demum expansum putarem.

Nonnulla hujus fragmenta habui, in quibus sphærosporas frustra quæsivi; hæc membranam paulo tenuiorem offerunt et colore magis purpureo instructa; nec chartæ adhærent; alia sphærosporifera sunt crassiora, colore in lateritium paulisper vergente abludentia; hæc chartæ arctissime adhærentia vidi.

Denique adnotare lubet me in strato interiore hujus plantæ, præter fila crassiora, quorum articuli, granulis amylaceis farcti, coerulescentes evadunt adposito Chl. Z. Jodio, observasse adparatum filorum tenuissimorum, quasi in spatiis inter fila crassiora evolutum; fila hæc tenuissima fere ex aureo-nitentia vix conspicue articulata mihi obvenerunt. Mihi hæc fila analoga adparuerunt cum iis, quæ alio loco (*Morphol. Floridear. p. 27, 124, 199*) fila hyphæformia dixi, partes constituentia systematis cujusdam filorum descendentium, quod in haud paucis Florideis observare credidi. Quomodo hæc fila dignoscantur ab illis, quæ sub nomine "*tubes conducteurs*" foecundationi inservientia statuere voluerunt, mihi latet. Quod hæc fila obvenire vidi in specimine sphærosporifero, contra totam hanc foecundationis theoriam, argumentum præbere haud læve, hoc læco animadvertere liceat.

CHAMPIEÆ *J. Ag. Epicr. p. 290.*

LXVIII. Chylocladia *J. Ag. Epicr. p. 295.*

Utrum subgenera l. c. recepta, quæ præcipue suadente structura distincta fuerunt, retineantur, an alio modo Species melius disponere liceret, de hoc hodie certum judicium ferre non auderem. Id vero certum mihi videtur, characteres subgeneribus datos, aut sensim mutandos esse, prout novæ detegantur formæ, quæ intermediæ inter sectiones receptas videantur; aut nova constituantur subgenera, in quibus nonnullæ species forsan demum reciperentur. Species duas novas mihi hodie describenti, quarum utraque suo modo a subgeneribus adoptatis recedit, sane displicuit methodus ista subgenerum novorum, quæ singulis recipiendis formis constituuntur. Aliam viam igitur anteposui, subgeneribus antea adoptatis characteres paulisper mutatos tribuens.

Chylocladiæ species quoad dispositionem fructuum quasdam offerre differentias, equidem vidi; sphærosporas ita in nonnullis magis sparsas obvenire, in aliis evidentius in soros collectas; easdem nunc in ramulis, a sterilibus vix alio modo dignoscendis, generari, nunc in ramulis sua forma propria definitis *(Chyl. phalligera, Chyl. Ramsayana)* demum fieri evolutas; soros denique sphærosporarum nunc certam quandam in ramulo regionem occupare, nunc in ramulo fertili plures obvenire et quoad locum natalem forsan minus definitos. Quid vero sibi valent hæ differentiæ, nondum certius statuere liceat, fructibus in pluribus speciebus hodiedum ignotis.

Contra modum, quo de limitibus specierum judicant et synonymiam nonnullarum specierum tractarunt Hauck et Algologi Italiæ, meam qualemcunque opinionem abludentem hoc loco repetere placet. Vera *Chylocl. acicularis J. Ag. Alg. Med.*, — quam nunc ad *Chyl. robustam*, nunc ad *Chyl. firmam* retulerunt, aut omnes has unam eandemque speciem considerarunt — a nemine judicantium observata, mihi facilius videretur. Alio modo explicare nequeo quomodo plantas ita diversas conjungere suadent. Formam *Chyl. aciculari* proximam ex India occidentali habeo; alia species huic proxima est *Chyl. rigens*, quam et in Oceano atlantico calidiore et in pacifico identicam obvenire, suspicor; denique obvenit ad oras Novæ Hollandiæ *Chyl. Gelidioides Harv. Syn. in Phyc. austr. sub n:o 603;* quas omnes Chyl. aciculari proximas crederem, neque autem cum *Chyl. firma*, nec cum *Ch. robusta* easdem conjungere auderem. In *Ch. firma*, qualem hanc mihi cognitam habeo, rami ramulique inferne concrescunt in cæspitem, vix nisi

dilaceratione explicandam, quod in Ch. aciculari non vidi; Ch. robusta est aliis omnibus multo firmior. De characteribus, quibus cæterum dignoscantur, præmaturum censeo ulterius dicere, fructibus in plurimis parum cognitis.

Formas nonnullas, mihi novas species constituentes, sequenti modo inter alias inserendas puto.

Sub-Genus I. **Chondrothamnion.**

CHYL. MONOCHLAMYDEA *(J. Ag. mscr.)* rosea, cæspitosa, surculis teretiusculis arcuatim adscendentibus frondes erectiusculas gelatinoso-membranaceas inflato-compressas, ambitu lancoideas, a margine pinnatas emittentibus, pinnis oppositis aut subsecundatis, supra basem maximopere constrictam lancoideo-oblongis ellipticisve, sphærosporas in soros informes conjunctas gerentibus, membrana ambiente frondis monostromatica.

Ad oras Novæ Hollandiæ australes (sub n:o 19 misit I. Br. Wilson!).

Hæc formas Chyl. roseæ ita repetit, ut speciem Oceani Atlantici borealem quoque ad oras infimas Australiæ obvenire, facilius crederes. At accuratius examinata monstrat speciem bene diversam. Dum enim in Chyl. rosea stratum interius cellularum majorum extrorsum obtegitur cellulis minutis subglobosis in stratum proprium externum conjunctis, et extus præterea quasi gelatina pellucida anhista cinctis; in forma, contra, Novæ Hollandiæ membranam, tubum interiorem cingentem, unico strato contextam observavi; cellulasque ejusdem rotundato-angulatas, lateraliter 5—6-gonas, ita arcte invicem conjunctas ut frondem integriusculam servare valeant. Hac observata differentia, aliæ quædam quoque mihi adparuerunt. Planta mihi videtur magis cæspitosa, et modo paulisper Chyl. uncinatæ offert primarios surculos arcuatim adscendentes, apice sæpe curvato (forsan demum recurvatos). Hos surculos initio magis cylindraceos esse putarem, sensim vero eosdem vidi in media parte dilatatos, et magis ramos secundarios æmulantes. Rami secundarii, magis erectiusculi, fere repetunt omnino formas, quas Chyl. roseæ privas novimus. Adultiores nimirum sunt foliiformes et fere lanceolati, utrinque eximie attenuati, nunc magis obovati; juniores in fronde magis decomposita fere oblongos vidi, et forsan magis cylindraceos. A ramis secundariis (foliiformibus) tertia series provenit, nunc folia ab utroque margine opposita, nunc ab uno margine secundata æmulans. Quo magis rachides foliiferæ complanatæ et foliiformes obveniunt, eo magis cum habitu et ramificatione disticha Chyl, roseæ convenire videntur. In fronde magis cylindracea, in surculos arcuatos excrescente, folia bifariam a surculo erectiuscula putarem. In frondis parte inferiore et adparenter paulisper firmiore vidi cystocarpia, pro magnitudine plantæ sat magna, diametrum dimidium frondis, in qua insident, fere latitudine æquantia, basi paulisper contracta fiunt fere ovata, apice parum producto, nucleum subglobosum foventia. Intra membranam exteriorem, cellulis monostromaticis rotundato-angulatis contextam, pericarpium firmatum observavi reticulo arachnoideo filorum anastomosantium, quod ab imo fundo cystocarpii egrediens, nucleum ambit et apice contractum ad carpostomium conducit. Nucleus una cum adparatu reticuli ab infima parte cystocarpii pro-

veniens, constat gemmidiis rotundatis aut paulisper oblongis, singulis (membrana) limbo pellucido gelatinoso cinctis, quo adjuvante in nucleum facilius et arcte coalescere videntur. Intra dissectum nucleum vidi globos adhuc juveniles, ex quibus gemmidiorum generationes posteriores provenientes suspicor. Soros sphærosporarum per folia superiora sparsos observavi; his locis fila quædam frondis interiora adhuc persistentia observare credidi, quibus quasi adjuvantibus duplicatura membranæ oriri putarem, intra quam sphærosporas nidulantes obvenire mihi adparuit.

Ex iis, quæ de structura Chyl. monochlamydeæ attuli, patet, me judice, hanc speciem esse Chyl. roseæ proximam, et hoc modo ad subgenus Chondrothamnii esse referendam. Quod vero, si ita sit, patet quoque characterem Chondrothamnii ita esse corrigendum, ut speciem monostromatica fronde instructam complectere sineret.

Sub-Genus II. **Chondrosiphon**

CHYL. CORYNEPHORA *(J. Ag. mscr.)* purpurascens erecta pyremidata, fronde pinnatim decomposita, ramis conformibus quoquoversum vage egredientibus, secus totam longitudinem ramulosis, rachide supereminente nudiuscula, ramis ramulisque basi attenuatis, ramis dein cylindraceis obtusis, ramulis clavatis, sphærosporiferis conformibus, sphærosporis in soros maculæformes rotundatos, in ramulo plures, vage sparsos collectis.

Hab. ad Western Port Novæ Hollandiæ australis, a I. Brac. Wilson collecta.

Habitu et magnitudine fere Chondriam clavatam Harv. refert. Sectione transversali adparet frondem inferiorem esse tubulosam et compressam, duplici strato vacuum internum ambiente, interioribus nempe cellulis pluriseriatis, intimis majoribus oblongis, exterioribus sensim minoribus in corticales minutas abeuntibus. In ramo superiore ramulisque stratum interius fere unica serie cellularum contextum vidi; cellulas strati exterioris endochromate coloratas sensim plures fieri putarem; interioribus harum sensim in cellulas strati interioris transeuntibus. Exteriorum cellulas contentu grumoso, intra membranam instructas vidi. Stratum anhistum hyalinum, frondem ambiens, vix adest. Locis, in quibus sphærosporarum sori introrsum coguntur, evolvitur plexus filorum interiorum fere hemisphæricus, extrorsum limitatus cellulis sphærosporiferis, cryptam maculæformem fertilem ambientibus. Sphærosporæ circumcirca a facie cryptæ radiantes, triangule divisæ.

A structura frondis descripta et configuratione sori satis, me judice, patet hanc speciem neque ad Coeloclonia, neque ad Chondriopsides, cum quibus forsan quis eam compararet, referendam esse. Utroque respectu cum Chylocladia sat convenire mihi videtur; cystocarpia tamen nondum observare mihi contigit. Quale Genus Chylocladiæ a me *(Epicr. p. 296)* subdivisum fuit, ad sectionem ***Chondrosiphonis*** pertineret nova species; inter alias hujus sectionis ipsa ramificationis norma facilius distincta.

Sub Genus IV? **Erythrocolon.**

Chyl.? valida *(Kütz.) J. Ag. mscr.* erectiuscula, articulato-constricta decomposito-ramosa, ramis ab apice ramorum prolificantibus, inferne quaternis, dein ternis geminisve, articulis omnibus cylindraceis elongatis, suo diametro usque decies longioribus; isthmis articulos conjungentibus filiformibus.

Lomentaria valida *Kütz. Tab. Phyc. Vol. XV. tab. 85.*

Ad oras australes Novæ Hollandiæ.

Quamquam sterilem plantam tantum vidi, tamen eam Chyl. Muelleri proximam esse, vix dubito. Cum hac omni fere respectu convenientem puto; dum vero in hac rami ab apice articulorum provenientes sæpe terni generantur, unico quasi principali caulem formante, lateralibus brevioribus; sunt ramuli in nostra inferiores sæpe quaterni, superiores terni aut gemini, omnibus subparibus frondem fere fastigiatam formantibus. Dum in Ch. Muelleri articuli inferiores sunt oblongi aut ellipsoidei, diametro circiter 4-plo longiores, sunt in nostra cylindracei, diametro usque decies longiores, inferiores pollicem longitudine æquantes, infimo usque sesquipollicari. Articuli supremi in Ch. Muelleri obovati, in nostra cylindracei. In utraque articuli infimi sensim solidescunt, cellulis oblongis majoribus strati interioris vacuum interius frondis implentibus. Pro ætate cellulas strati exterioris sensim numerosiores fieri putarem, et stratum gelatinæ anhistum, quod in juniore adest, sensim in adultiore obsolescere. Cystocarpiis mihi ignotis, de affinitate utriusque plantæ judicare non audeo.

Epicrisin Floridearum scribens, *Chyl. validæ* nullum specimen ipse observaveram. Ex icone, quam dedit Kützing, differentiæ, quibus species a Ch. Muelleri diagnosceretur, nec admodum conspicuæ mihi adparuerunt. Hinc hodie novam dedi descriptionem, indicatis simul differentiis, quibus utraque species dignoscatur.

RHODYMENIACEÆ *J. Ag. Epicr. p. 307.*

(LXXII.) Chrysymenia *J. Ag. Epicr. p. 317.*

Sub-Genus I. **Leptosomia.**

1/2. Chrys. gelatinosa *(J. Ag. mscr.)* pallide rosea, fronde gelatinoso-membranacea plana, supra stipitem evidentem brevem cuneatim expansa, subpalmatim in lobos paucos principales subdivisa, marginibus inferne subincrassatis, nunc subglandulosis, parce undulato-plicatis, superne laciniatis, laciniis tenuissimis subvage expansis, sphærosporis per totam frondem superiorem laxius sparsis.

Ex oris Novæ Hollandiæ australis misit I. Br. Wilson.

Speciem Chrysymeniæ judicavi, quamquam Cystocarpiis ignotis de affinitate certius judicare non liceat. Ad Chrys. Cliftoni J. Ag. l. c. proxime accedere videretur, at distincta ipsa forma frondis potius palmatisecta quam pinnatim decomposita, et structura ita tenui et mucosa, ut cellulæ interiores rotundato-oblongæ fere per unicam seriem dispositæ mihi adparuerint. Intra has cellulas fila interiora spatium internum (fere vacuum) laxissime percurrentia vidi; rami ex his provenientes et extrorsum porrecti, fere moniliformiter articulati, cellulas minutas corticales quasi sustinent. Cellulæ istæ corticales, secus limites cellularum interiorum præcipue dispositæ, endochroma parum coloratum fovent, quare tota frons ex roseo pallida adparet. Inter cellulas corticales observavi sphærosporas rotundatas cruciatim divisas, singulas et laxius sparsas. Compagem admodum laxam frondis uberiore strato mucoso contineri crederes. Frondem vidi longitudine circiter 8 pollicarem, et latitudine fere æque expansam; laciniis majoribus 2—4 pollices latis. Chartæ arctissime adhæret.

7. Chrys. Halymenioides *Harv. J. Ag. Epicr. p. 322.*

Quoad specimen, quod examinavi, tamen sterile et decoloratum, *Gracilariæ dichotomo-flabellatæ Crouan in Mazé et Schram Alg. Guadeloup. p. 218* et *Murray Alg. of West-Indian Region p. 10* hæc mihi species adparuit Chrysymeniæ Halymenióidi proxima, si non omnino identica. Animadvertere placet quandam Chrysymeniam dichotomo-flabellatam quoque inter Alg. Guadel. p. 162 memoratam fuisse; cujus nullum specimen vidi. De specimine a me observato indicatum video id in concha Strombi lectum fuisse, quod de Gracilaria dichotomo-flabellata quoque dicitur.

(LXXV/1) Stictosporum *Harv. mscr. Nov. Genus Tab. I. 1.*

(Typo *Rhodophyllis? Nitophylloides Harv. Phyc. austr. tab. 258).*

In hac planta, quam ut dubiam speciem Rhodophyllidis icone pulchra demum illustravit Harvey, typum novi Generis ab initio suspicatus est, quod nomine Stictospori designavit; hoc vero, cystocarpiis plantæ rarius obviæ omnino ignotis, ut Subgenus Rhodophyllidis in Spec. Algarum introduxi. Postea tum numerosa specimina sphærosporifera, a pluribus locis natalibus Novæ Hollandiæ occidentalis provenientia, tum pauca cystocarpiis bene evolutis instructa examinare contigit, quibus patet plantam ab aliis speciebus Rhodophyllidis ita diversam esse, ut typum Generis proprii in ea lubentius agnoscerem.

Structuram frondis vix rite antea descriptam fuisse, censeo. In fronde sterili duo strata diversa assumere vellem. Stratum externum constat cellulis rotundato-angulatis (subcubicis), quæ in fronde adultiore per plures series superpositæ sunt, extimis nunc fere verticaliter paulo longioribus, intimis secus paginas (directione tangentis) paulo longioribus. Stratum internum constat filis directione paginarum elongatis, at paucis, et ita densis ut singula ægre dignoscantur.

Adposita guttula Chl. Z. Jodii vidi cellulas strati exterioris, endochromate obscuriore farctas, coerulescentes fieri; fila interiora, velut ipsam superficiem induere colorem aureo-fulvum; et structuram hoc modo magis conspicuam fieri.

Cystocarpia vidi numerosa, per totam fere frondem sparsa, nunc distantiora, nunc plura adproximata, inter utramque paginam fere æque distentam nidulantia, filis strati interioris his locis fertilibus eximie evolutis et copiosioribus, plexum conspicuum circa nucleum formantibus, instructa. Pericarpium crassum (a strato exteriore frondis formatum diceres) pluribus seriebus cellularum cubicarum superpositis constat, a quibus extimæ directione radii paulisper longiores, intimæ magis oblongæ et directione tangentis parum elongatæ mihi adparuerunt. Hæc strata pericarpii in utraque pagina fere æque crassa adsunt; quo vero loco formatur carpostomium, in alterutera pagina situm, ita cellulæ dispositæ sunt ut canalem pervium, intus paulisper dilatatum et extrorsum angustiorem circumcirca cingant. Hoc modo canalem carpostomii proprium in hac specie vidi; nec, ut in plurimis Rhodophyllis speciebus obtineat, nonnullis secedentibus cellularum seriebus, gemmidia singula erumpere videntur.

Intra pericarpium nucleus cingitur plexu ampliore filorum circumpositorum. Hæc fila sunt articulata, ramosa et anastomosantia, articulis elongatis cylindraceis, aut brevioribus ellipsoideis; a latere paginæ, quæ carpostomio opponitur, quasi exeunt fila, circa nucleum porrecta, carpostomium versus demum extensa; filorum fasciculus quasi interior, ex eodem loco introrsum porrectus, in nodum placentarem, a medio parietis surgentem, transmutatur; ex hoc nodo interiore fila nonnulla gemmidiifera, quoquoversum radiantia, obovato-cylindracea exeunt, quorum in articulis (aut parte superiore) gemmidia, non admodum numerosa, rotundato-angulata, in nucleum conglobata nidulantur. Plexus circum-nuclearis, una cum placenta (interiore), suffulta mihi adparuit cellulis quibusdam rotundatis, conspicuis, intra parietem pericarpii leviter prominulis.

Sphærosporis singulis, per frondem sparsis, zonatim divisis speciem Rhodophyllidi proximam esse, jamdudum assumserunt.

Comparanti ea, quæ in structura frondis et cystocarpiorum a cæteris Rhodophylleis plus minus aberrantia vidi, vix dubitandum mihi adparuit speciem, hucusque nomine *Rhodophyllis Nitophylloides* intellectam, Genus sui juris constituere, ut hoc jamdudum Harveyo placuit. Structura frondis ab aliis speciebus Rhodophyllidis jam dignoscatur, velut pericarpio multo firmiore et hinc carpostomium alio modo formante. Characterem vero præcipuum ex structura nuclei

deducere vellem. Dum enim in aliis Rhodophylleis nucleus constat nucleolis pluribus, qui invicem separantur filis sterilibus, ad plexum circum-nuclearem excurrentibus, in Rh. Nitophylloide vidi nucleum simplicem et nullis intercedentibus filis in nucleolos subdivisum. Quo quidem simpliciore nucleo plantam potius Rhodymenieis proximam putarem. A plurimis vero horum Generibus distat sphærosporis zonatim divisis. Hinc Genus novum post Epymeniam, Plocamio proximum, diponendum esse putarem.

RHODOPHYLLEÆ *J. Ag. Epicr. p. 310.*

Gloiophyllis *J. Ag.* *)

(Nov. Genus typo *Rhodophyllis Barkeriæ Harv.*).

Frons gelatinoso-membranacea, plana, subdichotoma aut subpinnatim laciniata, subtriplici strato cellularum contexta; cellulis interioribus oblongis laxius conjunctis, corticalibus subglobosis; strato axili filorum articulatorum spatia interiora intercellularia occupante. *Cystocarpia* extra paginas emergentia, globosa, intra pericarpium cellulis utriusque strati exterioris oblongo-globosis, muco cohibitis, circumcirca ambientibus contextum, nucleum subcompositum foventia; nucleoli a nodo centrali filorum circumcirca radiantes, filisque sterilibus interjectis separati et circumambientibus tecti, filis fasciculatis articulatis constituti, in articulis superioribus gemmidia conglobata muco cohibita generantes. *Sphærosporæ* infra stratum corticale immersæ, zonatim divisæ.

Species nobilissima, quam sub nomine *Rhodophyllis Barkeriæ* in ultimo volumine Phycologiæ australis tab. CCLXXVI. descripsit Harvey, ita ab aliis speciebus Rhodophyllis diversa mihi adparuit, ut novi Generis typum in hac lubentius agnoscerem. Dum enim in aliis speciebus Generis cellulæ, quæ frondes constituunt, cinguntur parietibus membranaceis, utrinque rite limitatis, et diversæ cellulæ invicem cohærent in compages cellulosas admodum firmas, quales speciebus Rhodophyllidis et Delesseriearum fere characteristicas dicerem; his contrarium video in *Rh. Barkeriæ*, cujus cellulas extrorsum rotundatas, laxius

*) Genus novum, hoc loco jamdudum descriptum, nomine Grunowiellæ a Schmitz indicatum hodie vidi; quo charactere distinctum, et quibus limitibus circumscriptum adhuc latet.

intra mucum conjunctas, fere potius haberes vacua, intra mucum sparsius disposita, qualia obvenie quis fingeret in formis, quas olim Halymeniis quibusdam typicas considerare consueverunt. Præter has differentias, ut ita dicam, substantiæ, cystocarpia circumcirca clausa mihi adparuerunt, (nisi potius ob cellulas pericarpii laxius conjunctas, et has ut crederes facilius secedentes quasi circumcirca aperta, gemmidiis maturis exitum ubicumque præbentia). Sphærosporas, quod attinet, hucusque ignotas, has observavi per frondem sparsas, infra stratum corticale vix mutatum nidulantes, singulas aut paucas adproximatas, zonatim divisas.

Quia frons est eximie gelatinosa, forsan credere licet eam in speciminibus non optime præparatis facilius ita collapsam fieri, ut structura speciei propria non bene conspiciatur. Adposita vero guttula acidi muriatici, structuram sat evidentem observavi et hanc vario respectu abludentem ab ea, quam (in icone) speciei tribuit Harvey. Frons fere triplici strato constat. Intermedium nimirum componitur cellulis sat magnis oblongis, longitudinali directione secus paginas extensis, adparenter admodum gelatinosis et invicem plus minus distantibus, infra utramque paginam pauci-seriatis; extra has paucæ obveniunt conformes, at usque duplo minores; hæ, velut majores, contentu mucoso et parum conspicuo impletæ. Extra has, quas omnes intermedii strati cellulas supra consideravi, cellulæ strati corticalis adhuc minores, endochromate eximie colorato dignoscendæ, quas vix dicerem in stratum proprium coalitas, sed potius in medio gelatinæ ambientis densius juxtapositas (vix conspicuis membranis harum tenuissimis, in gelatinam utrinque abeuntibus); alias harum majores et interiores, alias minores paulisper extra alias prominulas. Juxta margines frondis cellulæ interiores utriusque paginæ adproximatæ obveniunt et sub-contiguæ; in parte interiore frondis spatia obveniunt inter cellulas utriusque paginæ magis conspicua, et his locis præcipue in conspectum veniunt fila strati cujusdam axilis, angusta, longa, articulis oblongis et cylindraceis composita, quæ demum fiunt in planta fructifera magis conspicua. Plexus nimirum horum filorum, magis evolutus, a media fronde in cystocarpium extenditur, et in hoc, ulterius evolutus, tum nodum placentarem in medio cystocarpii efficit, tum fila fertilia a nodo centrali quoquoversum radiantia emittit. Ipsum pericarpium constituitur cellulis utriusque strati exterioris, nempe corticalibus, endochromate intensius colorato dignoscendis, et interioribus, quas oblongas dixi; hæ vero intra pericarpium minores; quales utrasque in icone Harveyana dignoscere licet. Corticales cellulas pericarpii fere potius dicerem in muco dispersas (alias interiores, alias exteriores et sæpe mi-

nores) quam in stratum proprium coalitas. Interiores cellulæ pericarpii mihi adparuerunt invicem distantes, at poris prominulis invicem conjunctæ; superiores harum cum inferioribus cohærent, et sparsim quoque junguntur eæ collaterales, quæ sunt invicem proximæ. Si accuratius attenditur his cellulis interioribus, easdem videas quasi in fila conjunctas, quorum alia inter nucleolos orta, ibidem tenuiora adparent, extra nucleum vero intumescentia fiunt moniliformia, articulis filorum in cellulas dictas, parum conspicue conjunctas transmutatis; alia fila, aut filorum rami, magis concentrice extra nucleum excurrentia, hunc cohibere tendunt. Carpostomium proprium vix adesse putarem.

Ipsa fila gemmidiifera sunt a plexu placentari circumcirca radiantia, fere fasciculatim in nucleolos fere obovatos collecta, fasciculis initio magis cohærentibus, sensim magis in fila ramosa moniliformia solutis, articulis demum in gemmidia abeuntibus.

Genus novum, quamquam characteribus allatis sat distinctum, tamen Rhodophylleis aliis proximum censeo. Inter species hodie descriptas nullam scio cum specie typica congenericam. Structura autem frondis fere eadem est, quam Chrysymeniæ speciebus nonnullis privam considerare consuevimus; et nonnullæ hujus Generis species nec habitu ita recedunt, ut jam ex habitu species utriusque Generis certius dignoscere liceat. Quamquam igitur comparatis fructibus Genera dicta in Systemate longius invicem distantia censeantur, tamen speciem unius Generis inter formas adhuc quoad fructus ignotas alterius obvenire posse, negare equidem non auderem.

Duas formas hodie habeo, quas invicem proximas censeo, habitu seu potius ramificationis norma paulisper diversas; quarum unam fructiferam cum specie Harveyana certe identicam, alteram sterilem, quam novam speciem Chrysymeniæ initio credidi. Comparata utriusque structura, nullam inter utramque differentiam vidi; ignotis tamen fructibus unius ægre de specifica differentia judicatur. Utramque interea ut formas ejusdem speciei, ramificationis norma paulisper diversas, affero.

1. Gl. Barkeriæ *(Harv.)* fronde plana dichotoma aut prolificationibus a margine exeuntibus subpinnatim laciniata, segmentis adultioribus a basi latiore sensim attenuatis obtusiusculis.

Rhodophyllis Barkeriæ Harv, Phyc. austr. tab. 276; J. Ag. Epicr. p. 363.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ.

var. PALMATA fronde plana superne dichotoma, nunc trichotoma, inferne segmentis adproximatis polychotoma et adparenter palmata, segmentis infra polychotomias late cuneatis. *Chrys. palmata J. Ag. mscr.*

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (sub n:o 52 a I. Br. Wilson missa).

Segmenta inferiora, pollicem circiter lata, usque 5 adproximata et subpalmatim exeuntia, nisi potius geminas laterales utroque latere segmenti medii diceres. Infra hæc segmenta frons est insigniter cuneatim dilatata, latitudine usque tripollicari. Hanc divisionis normam bis et ter repetitam vidi.

LXXXVI/1. Pogonophora *J. Ag. mscr. Tab. I. 2.*

Frons filiformis subdichotoma quasi heteromorpha, inferne inarticulata cellulosa, superne circa apices ramorum fasciculis filorum minutissimorum barbata; *Cystocarpia* ad ramos pedicellata obovato-globosa, intra pericarpium cellulosum foventia nucleum rotundatum subcompositum; nucleus supra adparatum placentarem, filis anastomosantibus contextum, et inter radios filorum sterilium ad pericarpium excurrentes suspensus, nucleolis numerosis quoquoversum radiantibus compositus; nucleoli fasciculis filorum a placenta radiantibus constantes, in articulis superioribus gemmidia seriata subglobosa foventes. Sphærosporæ intra stichidia a filis callithamnioideis transformata, duplici serie dispositæ, triangule divisæ.

In planta minuta, 2—3 pollicari, typum novi et distinctissimi Generis videre credidi, quod fronde suo modo heteromorpha — in inferiore parte inarticulata et cellulosa, in superiore circa apices ramorum ramulorumque fasciculis minutissimis filorum, Callithamnion quoddam æmulantibus, obsita — cum paucis aliis Generibus Floridearum *(Thamnocarpo, Alsidio, Dasya, Heterocladia, Trigenea)* hoc respectu convenire videretur. Ex his Generibus Heterocladia conformatione frondis ita differt, ut vix quispiam utramque plantam ad idem Genus referre voluerit. Alsidium, Dasyam et Trigeneam ad Rhodomeleas pertinere mihi certum videtur [1]); Pogonophoram vero Rhodomeleis referre structura omnino aliena Cystocarpii vetat. Restat igitur tantum Thamnocarpus, Genus illud parum cognitum, quod Ceramieis referre consuevimus, cujus vero cystocarpia hodiedum ignota manent. Sphærosporæ hujus dicuntur triangule divisæ et ad fila

---

[1]) Quod hæc Genera attinet, cæterum ea videas, quæ de his hoc loco afferuntur.

Callithamnioidea sessiles, nudæ dicuntur [1]). Si vero jure quodam hoc Ceramieis relatum fuerit, satis patet Pogonophoram ab his longe distare, conformatione cystocarpii longe aliam affinitatem indicante.

Caules in specie, a me observata, Pogonophoræ sunt bi-tripollicares, inferne crassiusculi, pennam passerinam diametro superantes, sursum attenuati, sub apice quasi obtuse angulati, angulis in fasciculum adparenter heterogeneum filorum articulatorum desinentibus. A superficie caules cellulis plurimis minutis angulatis sine ordine dispositis contexti videntur; cellulæ vero aliæ breviores magis rotundatæ, aliæ longiores, quæ, modo fere Nitophyllorum, quasi venas parce ramosas efficiunt inter cellulas breviores; ejusmodi venæ excurrunt ad angulos, a quibus fasciculi filorum proveniunt. Sectione facta transversali totum interius laxiori cellulosa, sed contigua, occupatum observavi; cellulæ nullo ordine adparente disponuntur, rotundatæ aut oblongæ, nunc una adparenter centrali, quæ vero in aliis sectionibus vix conspiciatur. Locis dictis ex caulibus superne exeunt fasciculi filorum brevissimi, latitudinem caulium sua longitudine vix excedentes, parcius ramosi subdichotomi, toti articulati, articulis monosiphoneis crassiusculis, suo diametro vix duplo longioribus. In planta sphærosporifera hæc fila tument in ramos siliquæformes, fere stichidium Dasyæ mentientes, in quo cellulæ aliæ steriles corticales adparent, series transversales formantes; aliæ fertiles, multo majores sphærosporas generant. In stichidio elongato series transversales cellularum numerosæ superpositæ obveniunt, seriebus sterilibus cum fer-

---

[1]) Genus Thamnocarpi mihi adhuc omni respectu dubium manet. Epicrisin System. Floridear scribens, præter speciem typicam, duas species mihi quoad affinitates dubias ad Genus retuli, et postea his tertiam speciem, æque dubiam, adjeci (*Bidr. Alg. Syst. IV. p. 6*). Ignotis fructibus omnino incertum manet an species allatæ Generi pertineant, velut de affinitate Generis vix liceat judicare. Postea in Th. Gunniano sphærosporas vidi, quales jamdudum Harvey descripsit. In Thamnocarpi Harveyani specimine, quod plurimis ramulis denudatum nuper vidi, demum organa observare contigit, quæ cystocarpia Generis forsan considerare oppertet. Inter fila penicillorum, quæ pauca ad apices adfuerunt, organa nimirum observavi, favellis minoribus Dasyphilæ subsimilia, singula in pedicello brevissimo terminalia, aut in ramello laterali subnuda aut hoc quasi fulcrata, obovato-globosa, intra periderma latum hyalinum gemmidia numerosa, sine ordine conglobata, foventia. Attamen præter hæc organa vidi alia, in ramello lateralia, clavato-obovata, organa Monosporæ fere referentia, nucleo intra periderma hyalinum integriusculo; et insuper quoque his duplo latiora, magis ovalia, nucleo adparenter tripartito. Quum hæc omnia in iisdem fasciculis ramulorum sita deprehendi, assumendum putavi eadem omnia ejusdem generis esse, et evolutionis gradu tantum diversa. Nescio an potissimum assumeretur eadem sistere sphærosporas compositas, quales in nonnullis Ceramii speciebus (Cer. Deslongchampsii) diu cognitas novimus.

tilibus regulariter alternantibus. In media parte stichidii sphærosporas geminas juxtapositas vidi (vix in verticillum, modo Dasyæ, circumcirca dispositas crederem) et immersas, nec modo Spyridiæ singulas emergentes.

Cystocarpia ad caules inferiores lateralia vidi, pro magnitudine plantæ magna, diametrum caulis in quo insident crassitie fere superantia, in ramulo transformato (nunc quoque infra cystocarpium barbato) terminalia, quasi pedicellata, obovato-globosa. Segmento facto longitudinali vidi inferiorem partem intra corticem occupatam cellulis angulatis laxius dispositis at invicem anastomosantibus, placentarem adparatum, a fundo cystocarpii aliquantulum oblique adscendentem, formantibus. Cellulæ hæ placentares fiunt magis elongatæ in centrali parte ipsius nuclei, et fila tenuiora anastomosantia, ramorum instar ad pericarpium inter nucleolos exeuntium, quoque emittunt. Ipse nucleus constat nucleolis plurimis a placenta centrali sursum et lateraliter radiantibus, invicem distinctis adparatu filorum sterilium, a placenta ad pericarpium excurrentium. Nucleoli singuli constant fasciculo filorum fertilium, quorum in articulis supremis gemmidia plurima minuta, nunc transverse ovalia, demum rotundata, seriata et quasi radiantia? obveniunt intra membranam transparentem articuli generantis; membrana facilius [illegible] gemmidia mox disperguntur. Intra cellulas corticales fila spars[illegible]i pericarpii sursum excurrunt, quæ anastomosibus connectuntur cum iis quæ inter nucleolos a placenta proveniunt. Carpostomium nullum vidi.

Ex iis, quæ observare contigit, certissimum mihi videtur plantam neque cum Dasya, neque cum Thamnocarpo comparandam esse. A Thamnocarpo, — cujus frons articulata, si quoque extus corticata, constat articulis monosiphoneis, qui dissectione semper facilius conspiciantur, — *Pogonophora* quoque sterilis nullo negotio dignoscatur. Quod vero non itidem et de Dasya dicerem, nisi accuratius comparata structura. Sphærosporæ(?) externæ in Thamnocarpo quoque admodum diversæ; in Pogonophora et Dasya æque in Stichidiis provenientes facilius adparent; at Stichidia accuratius comparata invicem differunt. Quæcumque autem in his sint similitudines, cystocarpia omnium ita sunt diversa, ut nemini in mentem veniat hæc Genera vera affinitate conjuncta esse. In Thamnocarpo favellæ conjiciuntur, in Dasya Keramidia adsunt; in Pogonophora cystocarpia affinitatem cum Rhodophylleis forsan potissimum suadent. Ab his Genus eo-

dem modo diversum fere diceres, quo Spyridia ab aliis Nematospermeis distat [1]).

Species Generis unica, mihi hodie cognita:

1. POGON. CALIFORNICA *J. Ag. mscr.*

Hab. ad St. Barbara Californiæ D:na Bingham!

Perlustranti mihi descriptiones Algarum, quas de Algis Californiæ publici juris fecerunt Algologi Americæ, nullam speciem memoratam vidi, quam cum Pogonophora identicam conjicerem. Specimina paucissima mihi missa fuerunt, et hæc admodum paupera. In uno adparatum radicalem fibrosum observare credidi, a quo caules sparsi singuli emergere videntur.

Nematophora *J. Ag. mscr. Tab. I. 3.*

Frons cylindracea, vage subflagelliformiter ramosa, intra superficiem duplici strato contexta, et insuper externe filis quasi heterogeneis liberis articulatis, a superficie sparsim pullulantibus, subfasciculatis barbata; strato *axili* filis longitudinalibus invicem subdistantibus, at anastomosibus conjunctis subvage contractis et dilatatis contexto; *corticali* cellulis directione radii oblongis coalitis constituto. *Cystocarpia* . . . *Stichidia* transformatione filorum exteriorum orta, iterata subdivisione longitudinali et transversali articulorum tumentia, oblonga, circa seriem axilem articulorum sphærosporas subradiantes minutas cruciatim divisas foventia.

Planta admodum singularis, quam novi Generis typicam considerare cogor, adspectum præbet plantæ Helminthocladiaceæ, at minus gelatinosæ, utpote specimina exsiccatione chartæ vix adhærentia videntur. Extra hanc frondem vero, locis paulisper incrassatis, proveniunt fasciculi minuti, vix nisi lente conspiciendi, filorum brevissimorum, in quibus fructus sphærosporiferi, sub forma stichidiorum demum generantur. Fila hæc exteriora, sunt invicem omnino libera, pro longitudine admodum firma, intra membranam crassiorem in articulos monosiphoneos subdivisa, simplicia aut ramo uno alterove conformi instructa, plantam Callithamnioideam fere referentia.

---

[1]) Si quis crederet esse inter *Pogonophoram* et *Cordylecladiam erectam* quasdam similitudines, ab externa forma frondis et fructuum deductos, animadvertere placet has congruentias accuratius examinatas, revera tantas offerre dissimilitudines, ut de affinitate quadam harum plantarum loqui supersedeam.

Sectione transversali ipsius frondis teretiusculæ hanc constitutam crederes quasi cellulis rotundatis, paulo majoribus et minoribus fere sine ordine conspicuo mixtis, nisi alias majores minoribus sparsim cinctas diceres, cellulis invicem vix concretis sed quasi spatio minore subdistantibus, omnibus intra membranam quasi laxiorem endochroma sat conspicuum foventibus. Sectione longitudinali adparet cellulas dictas revera constare filis elongatis intra membranam pellucidam foventibus endochroma gelatinoso-granulosum, hinc sparsim dilatatis, illinc quasi in appendices angustiores contractum, præcipue ex partibus dilatatis anastomoses emittentibus, quibus mediantibus cum proximis conjunguntur. Prout hæc fila per eorumdem partem dilatatam aut contractam transverse secantur, in sectione transversali sub forma cellularum aut majorum aut minorum adpareant. Stratum corticale plurimis locis fere monostromaticum diceres, cellulis directione radii paulisper longioribus, oblongis aut paulisper obovatis, subcontiguis et superficiem quasi clausam efficientibus; aliis locis et, ni fallor, præcipue ubi fila exteriora proveniant, stratum corticale constare videretur pluribus cellulis superpositis, quas revera extimis partibus filorum interiorum, arcuatim versus superficiem excurrentibus formari putarem.

Fila exteriora libera, quæ quasi peculiari evolutione a cellulis strati corticalis provenire videntur, sunt ita brevia ut diametrum dimidium ipsius frondis longitudine sua attingentia non viderim, plerumque simplicia aut inferne ramello uno alterove conformi instructa, articulata, articulis junioribus brevibus — geminis sua longitudine vix diametrum æquantibus, — adultioribus diametro sesquilongioribus, endochromatibus plerumque utroque apice per porum conspicuum cum proximis conjunctis; nunc articuli (in filis longioribus) diametro usque 2plo—3plo longiores adpareant.

Transformatione filorum exteriorum organa propria exteriora proveniunt, quæ stichidiorum nomine salutare ausus sum. In filo breviore ab articulis quibusdam mediis transmutatis oriuntur, inferioribus fili articulis intactis, supremis ut videtur tabescentibus. Articuli transmutati primum divisione longitudinali fiunt polysiphonei, et, ni fallor, pericentralibus quatuor axilem ambientibus constituti. Qui formantur axiles, hos steriles et ulterius non mutatos vidi; pericentrales divisione saltem bis repetita, longitudinali et transversali — in corpuscula admodum minuta, subgloboso-oblonga abeunt, quæ cruciatim divisa sphærosporis analoga judicavi. Sphærosporæ ita ortæ, intra membranam stichidii persistentem demum invicem liberæ nidulantur.

In paucis speciminibus, hucusque a me observatis, frustra cystocarpia quæsivi; et his ignotis, vanum videatur de affinitate Generis conjecturam quandam proferre. Inter Florideas mihi cognitas nullam scio, quam structura ita congruentem putarem, ut cum ea certius affinem judicare auderem. Inter formas, quas, quasi thallo primario et filis exterioribus quasi heterogeneis constitutas, sub Genere Pogonophoræ memoravi, nullam puto magis quam hanc ipsam cum novo Genere convenientem. Utrum vero plantam Novæ Hollandiæ cum Californica vere affinem credere liceat, an tantum quibusdam characteribus analogam, id hodie mihi omnino incertum manet. Si quoad structuram comparantur Genera, sat dissimilia mihi adparent. In Pogonophora cellulæ corticales irregulariter angulatæ adparent, et magnitudine et forma invicem diversæ, aliis paulisper magis elongatis quasi venas inter breviores constituentibus; stratum interius Pogonophoræ cellulis oblongis constitutum, nec bene cum structura Nematophoræ comparatur. Organa denique, quæ stichidia dixi, in utroque Genere obveniunt, at invicem magnopere diversa. Genera igitur potius invicem in nonnullis analoga, quam vere affinia considero; ipso nomine, paulisper conformi, convenientiam quandam indicare volui.

Hodiedum unica mihi cognita est species:

1. Nematoph. australis *J. Ag. mscr.*

Ex Nova Hollandia a F. de Mueller missa (loco natali mihi non cognito).

Planta pedalis longitudine, pennam columbinam circiter crassa, in ramos conformes paucos elongatos divisa.

SPHÆROCOCCOIDEÆ *J. Ag. Epicr. g. 392.*

Tyleiophora *J. Ag. mscr.*

Frons plana, membranaceo-coriacea, di-trichotoma, stratis duobus contexta; interioribus cellulis rotundato-angulatis, per plures series inter paginas dispositis, corticalibus multo minoribus sub-monostromaticis. *Cystocarpia* supra paginam fere omnino emergentia globosa, intra pericarpium crassum, cellulis multiseriatis plurimis radiatis contextum, apice submamillato in capostomium desinens, nucleum subcompositum foventia; placenta basalis globosa permagna, circumcirca a superficie exsculpta cryptis extrorsum (quasi) apertis, a

parietibus circumcirca fila gemmidiifera, sursum porrecta articulata, invicem libera, emittentibus; gemmidia in articulis supremis oblongis rotundata sensim maturantibus. *Sphærosporæ* in spongiolis elongatis nemathesiosis, secus medium utriusque paginæ dispositis, evolutæ, inter paranemata sparsæ, subrotundatæ cruciatim divisæ.

Plantam capensem, quam plurimis characteribus cum *Tyloto* convenientem putavi, novi Generis typum considerare cogor, quum in nonnullis characteribus, quos majoris momenti æstimare consuevimus, a Tyloto evidenter distat. Comparanti nimirum diagnosem, supra datam, cum ea *Tyloti* Generis, qualem hanc fere iisdem verbis in *Epicrisi Floridearum p. 428* exaravi, facilius pateat præcipuam, ne dicam unicam, utriusque Generis differentiam a sphærosporis deductam fuisse. Sphærosporas nimirum in *Tyleiophora* cruciatim divisas vidi; in *Tyloto* vero jam primi ejusdem descriptores, quisque per se, sphærosporas zonatim divisas observarunt. Quod cystocarpia in *Tyloto* sunt depresso-hemisphærica, et placenta hemisphærica instructa; eadem vero in *Tyleiophora* esse fere globosa, et placenta conformi instructa, minoris momenti equidem putarem.

1. TYLEIOPH. BECHERI *(J. Ag. mscr.)* fronde subcoriacea elongata lineari di-trichotoma, axillis patentibus, segmentis vittæformibus secus totam longitudinem dentato-crenatis subcrispatis sparsimque tortis, terminalibus infra apicem obtusem subintegerrimis, cystocarpiis supra paginam planam fere omnino emersis globosis, nematheciis in disco segmentorum utriusque paginæ intra marginem sterilem elongatis.

Hab. ad Cap. b. Spei; specimina misit Holmes!

Frondes a callo radicali surgunt numerosæ, vittas elongatas fere referentes, longitudine 6—8 pollicares, fere per totam longitudinem 2—3 lineas latæ, vix ima basi angustiores, marginibus per totam longitudinem dentibus minutis obsitis crenatæ, quasi crispatæ et sparsim tortæ, subdichotomæ aut segmentis geminis subopposititis sparsim quasi trichotomæ, axillis patentioribus; nusquam costatæ, sed ipsa substantia frondis firmiore fere subcoriaceæ dicendæ. Color obscure purpureus. Apices increscentes adhuc inarmatos vidi.

Frondem contextam vidi cellulis rotundato-angulatis sat magnis, per series 4—6 inter utramque paginam dispositis; cellulæ strati corticalis multo minores sub-monostromaticæ. Nemathecia spongiolas elongatas, in utraque pagina intra marginem sterilem provenientes referunt; constant filis fere æque longis, 3—4 articulos superpositos gerentibus; inter hæc fila sphærosporæ subrotundatæ, cruciatim divisæ nidulantur; ab articulo filorum, ut videtur, transformatæ.

Nonnulla Genera Floridearum tum habitu, tum structura, tum fructibus simillima esse, uno aut altero charactere invicem vero differre, hodie constat. Ejusmodi Genera mihi

videntur *Gracilaria* (species planæ), *Tylotus* et *Tyleiophora*; Tylotus ab aliis differt sphærosporis zonatim divisis; Tyleiophora a Gracilaria distat sphærosporis in nemathecia propria collectis.

DELESSERIEÆ *J. Ag. Epicr. p. 444.*

Holmesia *J. Ag. mscr. Tab. I. 4.*

Frons plana carnoso-membranacea sublanceolata, inferne secus medium incrassata, a margine subdivisa, novis foliis demum subpetiolatis concatenata, fere tribus cellularum stratis contexta, intimis directione paginarum longioribus subdiversis, unicam seriem formantibus; extrorsum sequentibus plures series formantibus, duplo brevioribus; corticalibus cellulis subverticalibus fere monostromaticis, iterata divisione in triades et tetrades dispositis. *Fructus* in phyllis minutis petiolatis, in cæspitulos, per paginas frondis sparsos collectis, evoluti. *Cystocarpia* in phyllis anguste marginatis singula, depressa, intra pericarpium radiato-cellulosum, carpostomio apertum, nucleum simplicem foventia; placenta supra unam paginam emersa, fila gemmidiifera plurima emittens; fila articulata dichotomo-fastigiata, superne invicem libera, in articulis terminalibus clavato-obovatis gemmidia subseriata foventia. *Sphærosporæ* in phyllis membranaceis ovato-rotundatis, intra marginem sterilem in sorum rotundatum plurimæ collectæ, rotundatæ, triangule divisæ.

Frons foliis longitudine 4—6 pollicaribus, 5—8 lineas latis, lanceolatis, quasi concatenatis, componitur. Folia primaria a margine distanter subpinnatifida, laciniis foliiformibus, initio basi latiore cum folio primario cohærentibus, sensim inferne angustioribus quasi petiolatis, superne acuminatis, apice obtusiusculo, margine subintegerrimis. Alia folia a margine læso pullulantia, nunc pauca adproximata fere simul provenientia. Adultiora folia fiunt in parte inferiore secus lineam mediam evidenter incrassata; et hæc sæpe petiolo ancipite demum suffulta conspiciantur. Ubicumque et ab utraque pagina frondis fertilis pullulant cæspituli, admodum conspicui, phyllorum fertilium. Phylla sphærosporarum vidi in cæspitulo 3—10, et forsan aliquando plura, singula lineam circiter longa, supra stipitem evidentem in laminam ovato-rotundatam tenue membranaceam expansa; intra marginem sterilem aream fructiferam incrassatam, cellulis magis inordinatis et laxioribus distinctam, in disco gerentia. Sporophylla vere marginalia non vidi, licet intra marginem læsum margini proxima nunc adpareant.

A superficie observata, frons sterilis monstrat cellulas corticales iterata divisione in triades et tetrades subdivisa, ut hoc in *Neuroglosso* quoque obvenit; quam dispositionem (in Ulvaceis sæpe observatam) in Florideis raram putarem. (In sporophyllo *Holmesiæ* et *Neuroglossi* hanc ulterius perductam aliquando vidi; nimirum in medio disco cellulas multo minores in pleiades dispositas observavi, quas demum in Antheridia transeuntes suspicor).

Sectione transversali frondis junioris hanc dicerem duobus stratis contextam, nempe interiore, cellulis majoribus directione paginarum elongatis constituto; et exteriore, corticali, cellulis endochromate colorato farctis, paginas versus magis verticalibus, constante. Quod autem ita stratum interius dixi constat cellulis invicem magnitudine sat diversis. Medium nempe laminæ occupant cellulæ cæteris multo majores, quæ a margine ad marginem dispositæ, unicam seriem constituere videntur. His proximæ sunt cellulæ, eadem directione elongatæ, at duplo fere breviores; et extra has aliæ sunt cellulæ, quarum geminæ proxime interiores cellulas magnitudine circiter æquant. Anteponuntur hoc modo cellulæ geminæ exteriores singulis interioribus. Cellulæ vero omnium serierum magis oblongæ, apicibus juxtapositis contiguæ.

In frondis parte inferiore incrassata, fere costam formante, structura magis composita fit, filis nempe interstitialibus (ni fallor) inter cellulas primarias evolutis. Hæc fila, tenuissima, nunc forma et adspectu non parum referunt ea, quæ foecundationi inservientia descripserunt Thuret et Bornet, et in *Dudresnaja* atque *Polyide* eximiis iconibus illustrarunt; quæ mihi partes systematis cujusdam conductricis testes adparuerunt. In Holmesiæ phyllo caulescente hæc fila densiora sunt in ipsa media parte, quasi axile stratum formantia, extrorsum sensim sparsiora, quasi cellulas primarias circumrepentia.

Sectione transversali phylli sphærosporiferi *nondum maturi* structuram plantæ adultioris forsan adhuc recognoscere liceat, nisi quod in phyllo minuto, adhuc complanato. cellulæ multo minores conspiciantur, et sæpe in filum aut fila attenuantur, quæ demum totum fere interius occupare videntur. Transecto sporophyllo *maturescente*, ambitum hujus vidi ovalem, utrinque marginibus sterilibus parum conspicuis limitatum; mediam partem sporophylli, quasi laxiore textura admodum expansam, fertilem observavi. Cellulæ minutæ, quæ in phyllo adhuc juniore quasi stratum interius, a margine ad marginem expansum, conficiunt, in maturescente sparsissimæ mihi adparuerunt; fila vero conspiciantur numerosiora, alia magis elongata, stratum axile conficiunt, alia extrorsum directa, magis monili-

formia, et subdichotoma fasciculos constituunt quibus sphærosporæ separantur. Extra stratum axile sphærosporæ paginibus adproximatæ, unicam utrinque seriem constituere videntur. Cystocarpia, anguste marginata, structura nuclei cum proximis Generibus conveniunt.

In planta admodum conspicua, fere pedali, typum novi Generis, inter *Botryocarpam* et *Neuroglossum* intermedii, distinguere putavi. Plantam more *Botryocarpæ* foliis compositam, fere dicerem; at folia quoad formam lanceolata, inferne sensim incrassata, quasi costam formantia, more *Neuroglossi;* vix proprie stipitata ut in Botryocarpa. Cellulæ strati interioris intimæ sunt quidem magnæ, vix tamen lacunas Botryocarpæ referentes, nec singulæ cinguntur strato conspicuo cellularum interstitialium. Neuroglossum tum conformatione strati interioris, tum dispositione cellularum corticalium Genus proximum suspicor. Dum vero in Neuroglosso phylla fructifera, secus margines seriata, singula proveniunt, et demum fiunt majora; sporophylla Holmesiæ, modo Botryocarpæ, in cæspitulos per paginas sparsos fasciculatim collecta disponuntur; et omnia minuta, sporophylla propria magis referunt.

Unica species hodie mihi cognita:

1. HOLM. CAPENSIS *(J. Ag. mscr.)* foliis lanceolatis 4—6 pollicaribus, in inferiore parte demum incrassatis, quasi costatis, adultioribus in lacinias paucas alternas, in nova folia excrescentes, subpinnatifide divisis, aliis a margine læso sæpe proliferis, folia quasi concatenata gerentibus.

   Hab. ad Cap. b. Spei; spec. mihi misit Holmes.

HELMINTHOCLADIACEÆ *J. Ag. Epicr. p. 503.*

HELMINTHOCLADIA AUSTRALIS *Harv. Phyc. austr. tab. 272; J. Ag. Epicr. p. 506.*

Quum hujus specimina pauca et sterilia, ex Nova Hollandia occidentali orta, hucusque tantum memorata video, addere placet me specimina ex Nova Hollandia australi a Wilson lecta quoque habuisse, et hæc fertilia, cystocarpiis subhemisphæricis quoad structuram omnino congruentibus cum iis, quæ Generi propria l. c. descripsi. Patet ex his plantam quoad habitum cum H. purpurea fere convenire. Aliæ consimiles Helminthocladiæ formæ in plurimis Oceanis obvenire videntur; quæ, si species essent diversæ, characteribus difficillime dignoscantur. Alia vero mihi videtur sequentium ratio:

Helminthocladia Schrammi *Crn. mscr. in Mazé et Schr. Algues de la Guadeloupe p. 177; Murray Alg. of West Indian Reg. p. 11* est mihi species Helminthocladiæ quam maxime dubia. Jam ex habitu et colore sordide virescente dubium videretur eam Florideis revera pertinere. Ex structura, quam vidi, potius *Nemalioni* quam *Helminthocladiæ* comparanda videretur. Stratum interius totum componitur filis, paulo intra periphericum stratum densioribus, in ipso axili centro laxioribus. Fila axilia puto sursum excrescentia; sunt admodum tenuia, cylindracea et longissimis articulis constituta, dichotoma, singula libera, sursum sensim arcuatim peripheriam versus deflexa, et ubi infra-periphericam regionem attingunt, fiunt densius ramosa, et præterea in hac regione densiora adparent quia cum aliis filis tenuioribus, deorsum decurrentibus, commixta obveniant. Quæ sursum excrescunt fila, ut arcuatim peripheriam versus deflectuntur, fiunt præterea evidentius articulata, articulis inferioribus cylindraceis, superioribus oblongis diametro 2—3:plo longioribus, extrorsum demum in stratum frondis exterius abeuntibus. Stratum periphericum frondis componitur fasciculis filorum moniliformium, verticaliter ab axili strato exeuntibus. Fila fasciculorum sunt sat elongata, articulata, clavata et moniliformia, articulis inferioribus longioribus oblongo-cylindraceis, sensim subpyriformibus, extimis rotundatis. Intra fasciculos filorum observare credidi corpuscula oblonga, articulis filorum multo majora, intra fasciculos, ni fallor, singula, quoad naturam cum sporangiis Chordariacearum forsan comparanda [1]). (Sub præparatione speciminis, quod vidi, planta nimium compressa mihi adparuit, ita ut de sporangiorum situ et forma certius judicare non auderem). Si ex iis, quæ de habitu, structura et fructibus(?).

[1]) Iis, quibus de affinitate hujus plantæ judicium ferre placeat, meminisse opportet eam esse habitus et structuræ congruentiam inter Helminthocladiaceas *Floridearum* et Chordariaceas quasdam *Fucoidearum*, ut species suo tempore cognitas ad idem Genus Mesogloiæ referre non dubitaverit C. Agardh. Hodie Florideis Algis a Fucoideis probe separatis, me judice cavendum videtur, ne iterum confundantur. Sunt aliæ quoque Familiæ, propria indole affinitatis revera longe diversæ, quæ habitus et structuræ congruentiis admodum vicinæ quibusdam adpareant. Hoc modo *Dictyoteas* quasdam cum quibusdam Rhodomeleis affinitate junctas esse, recentiores quoque statuere voluerunt. Ejusmodi vero congruentias, quoad unum aut alterum characterem obvenientes, ad affinitates veras dijudicandas nihil conferre, multa in Systematologia plantarum exempla sine dubio docent. Phanerogamarum tum *plantæ aquaticæ*, tum *plantæ* sic dictæ *Succulentæ*, singulis et habitus et structuræ characteribus inter se conveniant, quamquam diversissimis pertineant familiis. Hinc statuendum videretur alios esse characteres, ex quibus affinitates dijudicantur, alios autem qui quendam proprium modum vivendi aut crescendi indicant.

Helm. Schrammi comperi, judicium quoddam de affinitate hujus plantæ ferre auderem, nullomodo speciem Helminthocladiæ putarem; nec eam Helminthocladiaceis jure relatam fuisse, crederem; multo potius eam ad Chordariaceas pertinere conjicerem; inter quas Genus proprium inter Eudesme et Liebmanniam inserendum, forsan constitueret.

HELMINTHOCLADIA CASSEI *Crn mscr*[1]) *in Mazé et Schr. Algues de la Guadeloupe p. 177; Murray Alg. West Ind. Region p. 11.* nec hæc species Helminthocladiæ mihi videtur. Revera non video quomodo hæc planta a diu cognitis *Trichogleæ* speciebus dignosceretur. Has in omnibus Oceanis obvenire parum dissimiles, conjicerem. Primum descripta *Trichogloea Requienii* est incola maris rubri. Quæ a Harvey denominata fuit *Trichogloea lubrica* ad Friendly Islands lecta fuit; ab hac vix diversa videtur quæ a Loo Choo-Islands sub nomine *Liagora lubrica* distributa fuit; eandemque, ni fallor, habui ex insula Mauritii. Specimina denique plantæ Indiæ occidentalis sub nomine *Helminth. Cassei* hodie venditantur. Quomodo hæ omnes invicem dignoscantur, mihi vix liquet.

HELMINTHORA TUMENS *J. Ag. mscr.* fronde teretiuscula inferne demum crassissima, sursum conspicue attenuata, vage quoquoversum ramosissima, ramis subpinnatim dispositis, majoribus apices versus conspicue attenuatis, filis periphericis brevibus clavatis, articulos terminales fere globosis sustinentibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ; ex Port Phillip misit Ferd. de Mueller.

Plantæ admodum insignis haud pauca vidi specimina. Adultiora horum mox supra basem conspicue tument, nunc usque digitum minorem crassitie æquantia, incrassata parte per caules principales sursum longius continuata, superne et in ramis apices versus evidentius attenuata; per totam longitudinem ramis ramulisque obsita. Ramuli minores quoque apices versus attenuati. Comparata structura cum *Helm. divaricata*, jam primo intuitu adparet differentia in eo quod fasciculi filorum, quibus constituitur stratum exterius frondis,

[1]) Algæ insulæ Guadeloupe, a Cel. Crouan denominatæ, offerunt nomenclaturam sibi omnino propriam, si ex speciminibus mihi a Cel. Mazé benevolentissime datis judicium ferre auderem. Quum in Algis Guadeloupensibus fere nulli dantur characteres Specierum, vix nisi comparatis Speciminibus dijudicatur quænam species sub nominibus datis intelligantur. Obvenit, ni fallor, Algas in Nerei Boreali-Americana jamjam ex Florida descriptas (*Champia Salicornioides*) sub novo nomine militare (*Chylocladia subverticillata*). Algas nonnullas, quas Novæ Hollandiæ privas judicarunt, aliasque species Capenses quoque incolas esse Indiæ occidentalis equidem me dubitare confiteor.

sunt in Europæa planta longiores et magis decompositi, articulis superioribus parum incrassatis et fere oblongis; in H. tumente fila et breviora et sursum magis clavatim incrassata, in articulum supremum fere globosum desinentia.

Ex structura diversa fasciculorum, quibus stratum plantæ exterius constituitur, formam hodie descriptam esse speciem sui juris assumere ausus sum, quamquam specimina juniora vidi frondibus adhuc parum incrassatis instructa, quæ tamen structura fasciculorum conveniant cum incrassatis. Ex altera parte monendum videtur *H. divaricatam* veram quoque ad oras Australiæ obvenire. Specimina hujus ab Europea vix differre jamjam assumsit Harvey.

Tiarophora *J. Ag. mscr. Tab. II. 1.*

(Genus novum, Helminthocladiaceis forsan referendum).

Frons fere heteromorpha, *parte inferiore* carnoso-membranacea, supra stipitem cylindraceum compressa lineari, superne spathulatim dilatata, obsoletius alterne constricta et dilatata, ramis conformibus a margine exeuntibus vage obsita; *parte suprema* molliori spongiolam conico-hemisphæricam, in vertice ramorum terminalem formante; *tota* duplici strato contexta; strato *interiore* filis plurimis sine ordine conspicuo intertextis longitudinaliter excurrentibus; strato *exteriore* filis superficiem versus directis dichotomo-decompositis fasciculatis fastigiatisque, apicibus in *inferiore fronde* densissime juxta-positis, fere in membranam conniveatibus; in *spongiola,* invicem liberis et secedentibus patulis. *Cystocarpia* . . . . *Sphærosporæ* intra spongiolam evolutæ, in singulis fasciculis subsingulæ, ejusque filis sterilibus stipatæ, magnæ, oblongæ, zonatim divisæ.

Plantam admodum singularem, hucusque, quantum scio, non descriptam, typum novi Generis constituere, mihi adparuit. Obiter inspecta Rhodymeniæ aut Gymnogongri speciem sistere videretur; accuratius examinata vario respectu indolem sibi propriam prodere inveniatur. Planta est circiter 4 pollicaris, supra stipitem tenuem, penna passerina parum crassiorem, sensim fit latior et compressa, singulis ramis subspathulatim dilatatis, majoribus superne (in exsiccata) bis lineam latis. Præcipue in parte latiuscula adultiore adpareat frondem esse alterne constrictam et dilatatam, quasi internodiis superpositis, at obsoletis, exstructam; ipsumque apicem dilatatum constitutum videri una parte superiore, alteraque inferiore, quæ adspectu invicem paulisper differant, quod forsan cuidam indicare suspicaretur, stricturas et expansiones inferioris frondis jam in parte

suprema inchoari. Rami, qui non admodum numerosi adsunt, sunt omnes conformes, alii vix pollicares, alii bipollicares, nunc singuli, raro subopposititi a margine provenientes, a parte internodiorum dilatata sæpius, at putarem, exeuntes. Segmentum transversale frondis adultioris monstrat frondem esse compressam, at crassam, aqua adposita cito tumentem, toto interiore filis mucosis, facile secedentibus, occupato, corticali strato quasi proprio fila interiora cohibente. Si vero segmentum magis longitudinale ducitur per partem frondis supremam, insignis adpareat differentia structuræ inter spongiolam, quam dixi, terminalem et partem infra hanc paulo adultiorem; qua differentia vix dubie pendeat apices ramorum in specimine exsiccato chartæ arctissime adhærentes obvenire, dum inferior planta chartæ non admodum firmiter adhæreat.

Fila interiora, quæ in inferiore planta stratum interius frondis amplissimum constituere dixi, duplicis generis mihi adparuerunt; *alia*, quæ primaria puto, sunt crassiora, hic illic dichotoma et evidentius articulata, articulis diametro 4—6:plo longioribus constituta; hæc inferiore sua parte longitudinaliter mediam frondem percurrentia, superne peripheriam versus deflexa et densius ramosa, extrorsum demum abeunt in ramos densius decompositos fasciculatos et fastigiatos, quibus stratum corticale frondis componitur; *alia* filorum interiorum sunt multo tenuiora, vix articulata, non stricta sed vage et inæqualiter curvata; hæc fila tenuiora a filis crassioribus provenientia et deorsum descendentia observare credidi. Fila diversa, quæ hoc modo stratum interius frondis constituunt, sunt densissime intertexta, interiora magis evidenter secus longitudinem excurrentia; exteriora, superficiem versus abeuntia, densius dichotoma articulisque brevioribus instructa, in stratum corticale proprium desinentia.

Differentia structuræ, quæ inter partes inferiores et spongiolam terminalem ramorum adest, jam in planta a facie inspecta conjiciatur; tota nimirum frons inferior extrorsum obtecta videtur quasi cellulis minutis rotundatis, densissime juxtapositis, quæ revera sistunt apices obtusiusculos filorum verticalium, quibus stratum corticale constat. Spongiola vero terminalis adspectum præbet admodum diversum; fasciculi nimirum plurimi, filis tenuissimis, patulis, subdivergentibus et invicem liberis constituti, circumcirca a spongiola patenter radiantes adparent. Sunt hi fasciculi revera rami ramulique extimi, a filis interioribus spongiolæ provenientes, qui arcuatim peripheriam versus deflexi, dichotomo-decompositi evadunt, extimis ramellis tenuioribus patulis et invicem discretis secus totam peripheriam spongiolæ extrorsum radiantes. Cum filis strati corticalis fasciculatis

fastigiatisque plantæ inferioris fasciculi spongiolæ quidem analogi videantur, at adspectu et functionibus certe diversi. In spongiola nimirum et singuli fasciculi invicem discreti, et ramelli, quibus constituuntur, patuli discedunt et invicem liberi; articuli exteriores ramellorum quoque tenuiores, cylindracei et suo diametro circiter triplo longiores. In fasciculis spongiolæ denique sphærosporæ generantur, in singulis fasciculis quantum vidi singulæ, a ramello fasciculi quodam interiore transformatæ, et circumcirca aliis ramellis sterilibus stipatæ, in pedicello terminales, magnæ, oblongæ, zonatim divisæ; ut ramelli steriles fasciculi invicem liberi discedunt, ita et sphærospora inter ramellos stipantes circumcirca libera nascitur.

Ne quis crederet spongiolæ fasciculos obvenire invicem discretos, et ramellos eorum patulos discedere et invicem disjunctos, ob ipsum spatium uberius, quod in spongiola adhuc juniore facilius quis supponeret; fasciculos vero ipsius frondis fieri adproximatos et ramis juxtapositis fere concrescentes ob multiplicationem ramellorum et fasciculorum longius perductam, et crassitiem ramellorum auctam in fronde adultiore, animadvertere placet transitum nullum inter fasciculos utriusque generis mihi adparuisse; sed servatis structuræ differentiis spongiola fructifera supra frondem nascitur; utrum alio tempore, forsan ejectis sphærosporis, fasciculi spongiolæ transmutarentur in fasciculos frondis sterilis, an post dissolutionem totius spongiolæ frons sterilis apice incresceret, mihi saltem non liquet. Ut vero nemathecia obveniunt in haud paucis Florideis sphærosporas foventia, quasi evolutione strati corticalis ulteriore in organa sui juris abeuntia, ita spongiolam puto in Tiarophora sistere partem propriam, ad sphærosporas generandas transmutatam.

Si pars frondis inferior accuratius examinatur, apparent in hac puncta obscuriora fere nigrescentia, plura in lineas aut zonas transversales invicem distantes conjuncta, quæ cystocarpia plantæ constituere facillime putares; referunt revera mirum in modum cystocarpia immersa, qualia in Kallymenia aliisque obveniant. Transversa sectione facta per zonam his instructam, corpuscula vidi rotundato-ellipsoidea, intra fila strati corticalis interiora nidulantia, dura et fere crustacea, superficie quasi granulosa; aliam structuram in his, quoque transverse sectis, observare non contigit. Quum in eodem specimine obveniant una cum spongiolis, sphærosporas generantibus, patet corpuscula dicta nullo modo cystocarpia propria referre. Ut in nonnullis aliis Florideis *(Rhodymenia palmata* cfr *Harv. Phyc. Brit. tab. 217; Halymenia rosacea)* cognitæ sunt deformatio-

nes, quas immo cystocarpia harum plantarum considerarunt, ita quoque in corpusculis his, in Tiarophora observatis, non nisi partes deformatas video. Revera, una cum sphærosporis plurimis optime evolutis, hic illic in spongiola unum aut alterum corpusculum vidi oblongum, in partes quasdam irregulares et minus conspicuas subdivisam, in quo sphærosporam, a stipite fortuito ante maturitatem separatam, facilius conjicerem. Nescio an assumere liceret ejusmodi corpuscula sub certo stadio evolutionis spongiolæ generari posse, quæ monstrosa quadam formatione demum in corpuscula illa, nucleos cystocarpii referentia, deformata fiunt.

De affinitate novi Generis vix liceat suspicionem proferre, ignota adhuc cystocarpiorum structura. Comparata structura ipsius frondis, plantam Helminthocladiaceis referendam esse facilius conjicerem; si vero his Genus pertineret, adparatus spongiolæ et sphærosporæ magnæ zonatim divisæ sat alienæ viderentur. Comparatis sphærosporis, inter fila invicem libera quasi Callithamnioidea obvenientibus, congruentiam quandam cum *Dudresnaja*, haud dico affinitatem, forsan quis conjiceret. Est denique in differentia spongiolæ et ipsius frondis; velut in ipsa forma frondis, quam ab alternantibus diversorum internodiorum evolutionibus forsan quis deducere vellet, peculiare quid, cujus analogum in tota serie Floridearum vix scio [1]), nisi quis hoc respectu comparare vellet partem sterilem et phylla fructifera Thamnocloniorum, vel illam maxime insignem formæ et evolutionis differentiam, quam inter plantam inferiorem et superiorem Galaxauræ marginatæ primus illustravit Harvey *(Phyc. austr. tab. CXXXVI)*. Uteumque vero hoc respectu de planta judicatur, patet, ut putarem, plantam offerre typum Generis proprii et admodum insignis, quod characteribus datis facilius distinctum mihi adparuit.

1. Tiarophora australis *J. Ag. mscr.*

Hab. ad Port Phillip Heads; $^{25}/_{12}$ 1886 a I. Bracebridge Wilson lecta, (sub n:o 4 mihi missa).

---

[1]) Nescio an simile quid in *Scinaia Salicornioide* obveniret. Ad stricturas, in hac Specie obvias, frons adpareat pulvinatim aut cupuliformiter dilatata; in parte vero hac dilatata structuræ differentiam non vidi. Si — missis omnino iis, quæ de alternantibus generationibus spongiolarum et partium sterilium conjicere ausus sum — spongiolam ut fructum quendam nematheciis proxime analogum considerare cuidam placuerit, Genus novum cum Rhodymeniis quibusdam (quæ sectionem propriam Clinophoræ constituant) et Gymnogongri speciebus analogias prodere, facilius adpareat.

CHONDRIEÆ *J. Ag. Epicr. p. 636.*

CLXVIII. Ptilonia *J. Ag. Epicr. p. 673.*

Præter cystocarpia, organa fructifera alia in Ptiloniæ speciebus nondum descripta scio. In Pt. australasica equidem antheridia observavi, fere majora quam in aliis Florideis hucusque vidi; constituuntur phyllis tenuissimis, petiolo conspicuo instructis, obovatis, nunc fere bilobis, quæ segmenta decolorata facile crederes, a margine frondis egredientia. Sectione ejusmodi folioli facta, stratum conspiciatur externum, utramque paginam obtegens, limbum gelatinosum quasi referens. Intra gelatinam hujus limbi quasi apiculi minutissimi verticaliter exeunt, alii apice vix incrassati, quos juniores suspicor, alii obovato-pyriformes, a quibus corpuscula ovalia separari putarem, quæ in gelatina sparsa obveniunt. Cellulas majores steriles, quales in Chondriopside obvenire constat, phylla antheridiorum limitantes, in Ptilonia non vidi.

3. Ptilonia subulifera *(J. Ag. mscr.)* fronde filiformi alterne pinnatim decomposita, inferne caulescente, caule tereti firmiore, pinnis ex tereti compressis a submargine alterne egredientibus, juvenilibus mollioribus submembranaceis a rachide parum longiore pinnulas conformes emittentibus, ambitu subflabellatis; adultioribus in rachide elongata pinnatis, ultimis subfiliformibus, pinnulis simpliciusculis subulatis sparsim obsitis, cystocarpiis globosis adparenter in pedicello tenuiore terminalibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (Wilson!) et Tasmaniæ (Miss Lodder!).

Frons demum videtur 6—8 pollicaris, supra caulem firmiorem teretem, pennam corvinam (in madefacta) crassitie æquantem, superne abiens in ramos plurimos, extimos demum filiformes. Rami inchoari videntur ex tereti compressi, sectionem transversalem monstrantes ovalem, alterne a submargine dense decompositi, pinnis conformibus supra axillam rotundatam erectiusculis, invicem 1—2 lineas distantibus; ob rachidem sub hoc stadio parum longiorem rami juniores fiunt ambitu subflabellati, et molles adparent quasi membranacei; terminales attenuati. In planta adultiore rachides fiunt magis elongatæ, et segmenta adparent pinnatim disposita, suprema filiformia; in his pinnulæ simpliciusculæ sunt acuminatæ, dentes acutos subulatos referentes. In planta inferiore rami et præcipue caulis sensim incrassati fiunt; et in specimine adultiore caulis formatur pluripollicaris, firmitate sub-cartilaginea, forma tereti, et crassitie eminens. Cystocarpia proveniunt in pinnulis superioribus subulatis adparenter terminalia, revera oblique adscendentia, in pedicello elongato tenui subglobosa, aut apiculo vix conspicuo terminata.

Sectione transversali frondis juvenilis ambitus ejusdem videtur ovalis et totum interius cellulis, triplici strato dispositis, occupatum. Cellula centralis media evidenter conspicua adest, vix magnitudine cellulas pericentrales proximas æquans; jam vero hæc cellula centralis

cingitur cellulis interstitialibus minoribus. Cellulæ strati intermedii sunt rotundato-angulatæ; interiores harum magnitudine subæquales; exteriores interioribus paulo minores. Pericentrales proprias 5 numeravi; extra has in lateribus paginalibus pauciores series obveniunt; submargines versus plures series majorum obveniunt. Cellulæ denique corticales fere monostromaticæ (nunc fere duas series diceres), extrorsum complanatæ, introrsum rotundatæ, endochroma coloratum rotundatum continentes. A facie frondis conspectæ, hæ dense juxtapositæ videntur, spatio pellucido (parietis) endochromata separante; nec seriatæ nec alio ordine dispositæ mihi adparuerunt.

In ramo paulo adultiore structuram diceres paulisper mutatam; circa cellulam centralem cellulæ interstitiales magis conspicuæ fiunt; et quoque inter cellulas strati medii cellulæ interstitiales, ipsos angulos inter cellulas vicinas occupantes, pauciores obveniunt. Stratum corticale paulisper íncrassatum, cellulis verticaliter superpositis 3—4 contextum vidi.

In caule (ejusdem speciminis) magis incrassato structuram adhuc magis diversam crederes. Cellula centralis adest fere magis conspicua (ob contentum obscnrum); et hæc nunc cingitur strato subcontinuo cellularum interstitialium. Cellulæ strati medii, forsan paulisper compressæ, directione margines versus paulisper elongatæ mihi adparuerunt; et omnes cinguntur cellulis interstitialibus, proprium quasi stratum inter primarias cellulas formantibus. Ubi anguli fuerunt inter cellulas primarias fasciculus interstitialium adest. Totum interius frondis diceres inter submargines magis elongatum, ambitum ancipitem offerens; at ob evolutionem strati corticalis, in lateribus paginas frondis spectantibus maxime conspicuam, ambitus caulis exterior fit rotundatus. In lateribus nimirum paginarum stratum corticale obvenit maximopere evolutum; componitur filis verticalibus densissime juxtapositis et invicem concretis, articulatis, articulis plurimis (usque 20 superpositos numeravi) extimis pauló latioribus subrectangularibus, diametro paulo longioribus, endochroma globoso-ellipsoideum foventibus, interioribus (filorum verticalium) articulis paulo angustioribus. In specimine a me examinato fila hæc corticalia duo strata superposita adparuerunt, quasi sub diversis evolutionis stadiis generata.

Sectione facta longitudinali vidi tubum centralem frondis (cellulam centralem) constare articulis cylindraceo-oblongis, suo diametro circiter triplo longioribus. Singulis his anteponuntur geminæ cellulæ superpositæ pericentralium; et singulis majorum cellularum geminæ minorum.

Cystocarpia, quæ in planta exsiccata adparent supra pedicellum elongatum et conspicue tenuiorem terminalia (caput aciculæ referentia), sunt revera ex pagina pedicelli oblique adscendentia, globosa aut carpostomio subprominulo vix conspicue apiculata. Pericarpium tenue componitur cellulis strati corticalis et interioris pauci-seriatis, carpostomium versus paulisper numerosioribus. Introrsum cellulæ pericarpii limitantur filis elongatis articulatis, subhyalinis, a placenta carpostomium versus excurrentibus. Placenta in pagina pedicelli quasi oblique posita et inferne latior cellulis minutis (strati intermedii) parieti adfixa, superne libera, in fasciculum filorum sursum radiantium quasi soluta. Fila hæc a ramis tubi ceatralis adhuc firmioribus, ut mihi adparuit, provenientia, sunt ipsa prælonga articulata, inferne simpliciuscula, superne parce ramosa, ramis singula gemmidia pyriformia terminalia continentibus.

Qualem plantam vidi et supra describere conatus sum, novam speciem Ptiloniæ in ea agnoscere non dubitavi; quæ a diutius cognita Ptil. australasica facilius dignoscatur; adspectu cum specie antarctica revera magis conveniens; ab hac fronde ex tereti compressa aliisque dignoscenda. Præter species congenericas iu iisdem regionibus cæterum obvenit spe-

cies Ectoclinii, quæ caute dignoscatur. Hæc revera non tantum habitum subsimilem offert, et cystocarpia fere situ convenientia; sed etiam habet structuram, quæ sub evolutione frondis easdem fere offert mutationes, quas supra indicare conatus sum. Dum vero in Ectoclinio frons, ab initio jam complanata, fit inferne sensim latior et caule crasso complanato demum instructa cernitur; frons Ptiloniæ inchoatur ex tereti compressa, et demum caulem generat pluripollicarem, cylindraceum et validum. Cystocarpia in Ectoclinio, pedicello paulo latiore suffulta, magis ancipitia diceres, in Ptilonia magis globosa in pedicello, ipsis pluries longiore. Quod vero maxime in his plantis diversum puto, id in ipsa structura cystocarpii obvenit; una nimirum Hypneaceis pertinet, altera Chondrieis. In una nucleus globosus constat cellulis rotundato-angulatis, in quibus singulis gemmidia numerosa, a parietibus introrsum porrecta nidulantur; in altera nucleus constat fasciculo filorum tenuissimorum, quorum in articulis supremis gemmidia pyriformia singula generantur.

RHODOMELEÆ *J. Ag. Sp. Alg. II. 3 p. 787.*

Chondriopsis *J. Ag. l. c. et Bidr. Alg. Syst. IV. p. 89.*

Loco supra citato species quasdam Chondriopsidis novas describens et inter has unam sub nomine *Ch. foliiferæ*, quæ fronde ex ancipite plana distiche pinnata et pinnis a margine aut intra marginem exeuntibus dignosceretur, de hac monui eam propriam quandam sectionem Generis constituere. Hujus sectionis hodie alteram Speciem describere in animo est, quæ diagnosi sequente a prius descripta facilius distincta mihi adparuit:

Chondriopsis ovalifolia *J. Ag. mscr.* frondis ex ancipite-complanatæ ramis conformibus subvage a margine aut intra marginem exeuntibus, nunc sparsioribus alternis aut suboppositis, nunc pluribus juxta basem primariorum provenientibus, minoribus ovalibus, majoribus ovali-oblongis, omnibus obtusissimis, basi fere in petiolum proprium constrictis, cellulis corticalibus subrotundato-oblongis.

Hab. ad Port Phillip Heads, Novæ Hollandiæ australis; sub n:o 20 a J. Br. Wilson mihi missa.

Species mihi videtur admodum distincta, adspectu fere *Chrysymeniam roseam Harv. Phyc. Br. tab. 301* referens, ramentis autem magis obtusis et compositis instructa, magis purpurea, et aliam omnino structuram offerens. Rachides primariæ adscendentes videntur, longitudine 2—3 pollicares, et lineam circiter latæ, forma lineares, nisi, ubi proveniunt ramuli, nunc obsoletius constrictæ, et ad stricturas pinnis conformibus, nunc singulis nunc geminis suboppositis, nunc paucis ad basem primariorum evolutis subfasciculatis instructæ. Pinnæ adultiores, vix pollicem longitudine æquantes, sunt magis oblongæ, nunc obsoletius

constrictæ; juniores fere æque latæ, at duplo breviores, omnes obtusissimæ et basi fere in petiolum proprium constrictæ. Frons transversaliter secta probat eam esse fere planam, at in media linea paulo crassiorem, marginibus attenuatis; cellulis plurimis contextam, quarum interiores majores videntur, pluribus seriebus margines versus dispositæ, extimis minoribus. Si contigerit observare bene ductam sectionem juvenilis ramuli, adpareat siphones pericentrales esse 5, circa centralem minorem dispositas. In fronde adultiore hæc structura difficilius conspicua fit. Cellulæ exteriores, a facie frondis visæ, rotundato-oblongæ aut paulisper angulatæ obveniunt.

In partibus adultioribus puncta obscuriora mihi adparuerunt, quæ, sectione facta, incauto facilius cystocarpia viderentur. Juniora intra frondem immersa vidi, nucleo rotundato aut transverse oblongo, cellulis minutis plurimis, extrorsum subprominulis arcte cohærentibus constituta; nusquam autem nucleum cystocarpii consimilem me in Florideis observasse, memini. Alio autem loco plantæ nucleum istum verticaliter paulisper elongatum, at summo apice extra frondem eminentem vidi; denique ejusdem transitum in folium juvenile prolificans observare quoque contigit. Frondes prolificantes eodem modo in aliis Florideis intra frondem generari, me aliquando observasse, putarem.

Chondriopsis bulbosa *(Harv.) J. Ag.*

Inter plantas jamdudum descriptas Australiæ, quas hodiedum parum cognitas et vario respectu dubias considerare opportet, est quoque illa in *Fl. Tasmaniæ II. p. 207* a Harvey enumerata *Chondria bulbosa.* Pauca specimina hujus in Herbario quodam Australiæ conservata, parum completa et adhuc sterilia, ramulis *secundariis* ad modum Chondriopsidis a basi admodum attenuata sensim cylindraceis, ramis vero *primariis* ima basi incrassato-bulbosis præcipue dignoscenda, deprehenderat Harvey. In Synopsi specierum, quam Phycologiæ Australi adjecit, novam speciem in sectione Generis, ramis fusiformibus distincta, ante *Chondr. rubram* enumeravit. Quum postea ipse *Ch. rubram* ut typum novi Generis, Rhododactylis, proposuissem, quod Hypneaceis referre auderem, *Chondriam bulbosam* ad hoc quoque referendam esse assumsi. Hoc injuria factum fuisse hodie dicere opportet, postquam specimina magis completa et fructifera accuratius examinare licuerit.

Præter habitus quandam congruentiam, tum colore coccineo indicatam, tum in eo quod rami inferiores incrassati fiunt, supremis admodum attenuatis et facile ut videtur abruptis, quoque structura invicem convenire mihi videbantur *Rhododactylis rubra* et *Chondria bulbosa.* Dum vero in Rhododactyli nucleum cystocarpii quoad structuram Hypneæ potissimum convenientem observavarem, in Chondria rubra contra Keramidium hodie video, vix ullo respectu a cystocarpio

Chondriopsidis diversum. Dum vero in aliis Chondriopsidis speciebus frons inferior vix insigniter incrassata conspiciatur, in *Ch. bulbosa* rami majores et præcipue inferiores ad imam basem fusiformiter incrassati fiunt, modo admodum conspicuo. Hoc charactere igitur *Ch. bulbosa* ab aliis speciebus Chondriopsidis facile distincta manet.

Planta superior a facie observata fere articulata adparet, articulis diametrum circiter æquantibus, parte media articuli adparenter dilutius colorata, geniculis obscurioribus, quasi duplici serie macularum fasciatis. Partes superiores (plantæ junioris) hoc modo adspectum præbent variegatum, Ceramium quoddam oculo inarmato fere referentes. Sectione facta longitudinali adparet articulos constare tum exterioribus cellulis brevioribus, tum interioribus, invicem æque longis, sua longitudine diametrum frondis æquantibus. Hæ cellulæ, quæ siphones pericentrales plantæ constituunt, sunt utroque apice subexpanso obtusiusculæ, et ob endochroma in his apicibus coacervatum singula genicula quasi duplici serie (apicibus superioribus inferioris articuli, et inferioribus superioris articuli) macularum fasciata adpareant. Quæ extra siphones pericentrales obveniunt cellulæ sunt interioribus breviores, binis exterioribus longitudinem interiorum circiter æquantibus. Cellulæ corticales a facie visæ oblongæ adparent, series longitudinales formantes. Sectione facta transversali pericentrales siphones circa axilem 5 videre credidi; extra has, et cum interioribus alternantes, cellulas minores; ipsas corticales rotundato-angulatas vidi. Tota planta quasi strato hyalino mucoso obtegitur.

Endochroma jam in cellulis corticalibus quasi in fila longitudinalia, subalterne contracta et dilatata, cohærere mihi adparuit; in cellulis interioribus hæc fila multiplicantur, anastomosibus conjunguntur, et secus parietes cellularum excurrentia, poris parietem permeantibus cum illis vicinæ cellulæ conjuncta, transitum parant inter cellulas vicinas, modo quo conformem structuram in Callophyllide describere conatus sum (Morph. Floridear. pag. 69).

Ad partem superiorem ramorum, qualem eam supra describere conatus sum, Cystocarpia lateralia proveniunt, pedicello brevissimo oblique a ramulo exeunte adfixa, globoso-ovata, juniora apiculo minuto superata, adulta quasi apice depresso emarginata, carpostomio terminali aperta, intra pericarpium subpellucidum gemmidia magna et admodum conspicua foventia. Pericarpium tenue est contextum cellulis rotundato-oblongis, cellulas corticales frondis referentibus, at minoribus. Placenta supra basem obliquam cystocarpii subtransverse expansa, ab

inferiore sua parte fila pauca, nucleum ambientia, quasi ad carpostomium conductricia, a *superiore* fasciculum gemmidiorum emittens. Gemmidia valida, eximie pyriformia, invicem libera et singula carpostomium versus adscendentia, adultiora pedicello longiore suffulta, suo vertice carpostomium fere attingentia, juniora et magis lateralia breviora, omnia conjunctim quasi a placenta sursum radiantia.

Alia specimina (sterilia) firmiora vidi, purpurascentia et adspectum articulatum vix offerentia; quæ utrum demum sphærosporifera fierent, an antea cystocarpiis instructa fuerint, peractis autem fructificationis vicibus partem superam plantæ mutantia, dicere non auderem. Ramulos superiores vidi in his formam induere, qualem cum aliis speciebus Chondriopsidis magis congruentem considerare consuevimus. Ramelli majores nimirum utrinque attenuati, nunc usque pollicares obveniunt, aliis brevioribus. Si sub lente parum augente observantur, supra apicem obtusiusculum quasi apiculo brevi tenuiore superati adpareant, in quo adspectum articulatum, quem supra ramulis junioribus adscripsi, indicatum crederes — si quoque obscurius. Hinc finxi duplicem esse adspectum plantæ; alio tempore plantam obvenire magis purpuream et firmiorem, alias Chondriopsidis species magis referentem; alio tempore, novis ramis ex apice priorum excrescentibus, eam assumere adspectum illum variegatum et articulatum, quem in planta cystocarpiis instructa supra descripsi. In utraque forma rami primarii infimi sunt inferne fusiformiter incrassati, quibus planta facilius recognoscatur.

Ramorum basem imam fusiformiter incrassatam, quam nomine dato indicare voluit Harvey, me tantum vidisse in ramis caulinis infimis et radici proximis, animadvertere placet. Dum paulo superiores rami pennam passerinam circiter crassitie æquant et quasi membranacea textura sunt instructi; pars fusiformiter incrassata multiplo crassior evadit, nunc usque pollicaris longitudine, at sæpius brevior, atque consistentia carnoso — dura constituta, plus minus heterogenea obvenit. Ex tuberosa parte rami pauci quoque proveniunt; dum hi rami adhuc juniores sunt, ad imam basem vix conspicue incrassati obveniant; prout vero adultiores fiunt, basis eorum carnoso-incrassata sursum procedit longior, novum tuber formatura. In planta adultiore igitur plura ramorum infimorum tubera primario superposita adpareant, isthmo tenuiore sejuncta, singula fusiformia et ramorum ad instar apicibus divergentia.

Ut nonnullis speciebus Chondriopsidis adparatus radicalis, ramis prostratis ramosissimis constitutus, insignem præbet characterem, ita *Chondr. bulbosa* tuberibus ramorum principalium forsan typum indicat sibi proprium. Nescio an assumere liceret tubera hujus radicalia persistere perennantia, tota parte superiore plantæ annuæ demum dissoluta.

CHONDRIOPSIS BULBOSA *(J. Ag.) Chondria bulbosa Harv. Fl. Tasm. II. p. 207; Rhododactylis bulbosa J. Ag. Epicr. p. 568.*

Ad oras Tasmaniæ lecta (in Herb. Oldfield); ad ostia Tamar (Miss Oakden!).

ALSIDIUM? COMOSUM *Harv. Phyc. austr. Vol. V. tab. CCLXX. Tab. nostr. II. 2.*

Inter plantas minus cognitas Novæ Hollandiæ hæc mihi numeranda videtur; unicum enim ejusdem specimen se vidisse expressis verbis dixit Harvey, quod, ex "*the* Vasse" Australiæ occidentalis a D:na Brown lectum, data icone *(Phyc. austr. tab. 270)* illustravit. Hoc ramum juvenilem et sterilem tantum sistere, hodie patet; plantam esse majorem, inferne haud articulatam, superne filis tenuibus articulatis comosam; sectione facta transversali axem articulatum in interiore parum conspicuum esse; cellulasque interiores rotundatas et fere omnes conformes, centrali vix ab aliis diversa, ex icone et descriptione concludere liceat. Hæc fere sunt, quæ hucusque de planta novimus. Ob fila rosea articulata, quæ plantam inarticulatam superne comosam reddunt, modo diceres Dasyæ, plantam Rhodomeleis adnumeratam fuisse crederes; ob axem vero parum conspicuum Alsidio adproximatam fuisse, ipse statuit.

Ex diversis locis Novæ Hollandiæ (Port Phillip, Adelaide, Eucla) postea plura specimina vidi, quæ ad plantam Harveyanam pertinere confido, quamquam vario respectu diversa. Eandem enim sub diversis evolutionis stadiis alios offerre adspectus, et quidem ita dissimiles, ut in his vix eandem plantam agnoscere velles, ex nostris concludere ausus sum. Plantam nimirum sub uno stadio (maxime juvenili) comosam vidi; sub adultiore frondem pluripedalem, filis articulatis omnino destitutam, at spinulis armatam; sub senili denique ramis ramulisque fere deperditis denudatam, ramos fere Gracilariam quandam referentes gerentem, aut plurimis horum quoque quasi articulatione solutis, caule crasso carnoso præditam vidi. Quamquam singula hæc evolutionis stadia accuratius

examinavi, neque cystocarpia, neque sphærosporas invenire mihi contigit; antheridia tamen observavi, quibus plantam jure Rhodomeleis relatam fuisse, forsan patet.

In planta, cujus stadium quam maxime juvenile vidi, ramuli juniores sunt a basi paulisper crassiore attenuati, articulati et polysiphonei, articulis diametrum circiter æquantibus, siphonibus pericentralibus 4 (ut mihi adparuit); ab articulis superioribus exeunt pili singuli rosei articulati, monosiphonei, ima basi constituti articulis 3—4 brevibus, longitudine articulorum diametrum parum superante, dein articulis omnibus sequentibus prælongis, diametro 6—8:plo longioribus; pili simplices aut parce dichotomi. Ob articulos ramuli polysiphonei superiores superne brevissimos, pili rosei apice quasi fasciculos efficiunt, quales fere a Harvey pictos videas. Pilis sensim deciduis, ramuli (initio piliferi) sensim denudati obveniunt, initio emarginatura vix conspicua locum pili indicante; mox vero ipsis articulis rami polysiphonei corticatis, ramuli fiunt inferne denudati, superne tantum piliferi, aut postea toti omnino denudati adpareant. Evolutione strati corticalis ramuli a basi conica subito attenuantur in apicem articulatum; coma dejecta hi apices persistunt sub forma ramelli subulati, — fere diceres eadem mutatione adspectus, quem in *Desmarestia aculeata* obvenire novimus [1]). Ra-

[1]) Magna revera est evolutionis congruentia inter *Alsidium comosum*, qualem hanc novi, et *Desmarestiam aculeatam*. In utraque planta uno tempore habemus stadium, sub quo tota planta superior pilis mollissimis obtecta videtur; sub alio tempore vero utriusque frons obvenit pilis denudata, at spinulis rigidiusculis acutis armata. Ut in supra data descriptione *Alsidii* demonstrare conatus sum, rachidem, ex qua proveniunt pili, esse articulatam et polysiphoneam, articulos esse brevissimos, et singulos pilum elongatum gerentes, cujus articuli infimi sunt breves et globosi, superiores autem elongati; ita in *Desmarestia aculeata* rachides juveniles, a quibus fasciculi pilorum proveniunt, sunt brevissime articulatæ, nunc singulos, nunc geminos pilos oppositos ab articulo fere quoque emittentes. Articuli piliferi *Desmarestiæ* sunt suo diametro fere duplo breviores, et ipsi pili inchoantur articulis brevioribus, dum omnes articuli superiores sunt elongati et monosiphonei. Inter fasciculos vero pilorum Desmarestiæ obvenit differentia, probe observanda. Ex fasciculis lateralibus ramorum ramulorumque alii fere usque ad basem tenues manent et monosiphonei; et hi fiunt mox caduci atque in planta adultiore vix conspiciantur horum cicatrices; alii fasciculi fiunt sensim ad imam basem incrassati, articulis basalibus sensim polysiphoneis, longitudine diametrum vix æquantibus instructi, et denique a basi sursum strato corticali obducti, apice initio piliferi, demum pilis dejectis et in acumen desinentes, aculeos constituunt laterales, quibus planta adultior armata fit. Eadem, me judice, est crescendi ratio in rachidibus ramorum terminalibus, nisi quod hæ continuata evolutione excrescere pergunt. Dum in inferiore parte sunt corticatæ et continuæ adparent, rachides juveniles sunt articulatæ, articulis brevissimis singulos aut geminos pilos, breviter articulatos emittentibus instructæ, apice desi-

muli coma terminali adhuc instructi, at paulo longiores, nunc ad imam basem paulisper contracti adpareant.

Ubicumque ramulum adultiorem aut ramum a superficie observavi, stratum corticale contextum vidi cellulis plurimis, cylindraceo-oblongis, secus longitudinem plantæ quasi in lineas flexuosas elongatas conjunctis; corticales cellulæ superiores et juniores ramorum ramulorumque breviores; inferiores longiores, endochromatibus diametro 3-plo quadruplo longioribus; quod quidem in omnibus a me observatis obvenire videtur.

Sectione facta transversali ramelli junioris, cellulam centralem evidentissimam vidi, et hanc pericentralibus 6 fere æque magnis cinctam; extra siphones pericentrales cellulas corticales, submonostromatica serie dispositas — has cellulas corticales a superficie observatas, suo diametro vix longiores vidi. (Stadium antecedens, sub quo pericentrales siphones tantum 4, et hos nudos a superficie vidi, sectione transversali observare non contigit). — In ramulo paulo adultiore transecto siphonem centralem adhuc sat conspicuum, et magnitudine fere pericentrales superantem vidi; omnes vero has circumcirca cinctas cellulis minoribus, evolutione ni fallor cellularum interstitialium ortis; in rachidibus denique ramo-

nentes in pilum aut si mavis fasciculum pilorum, qualem mox descripsi at plerumque magis decompositum. Prout rachidis inferior pars fit corticata, superior pilifera transmutatur; articuli infimi pilorum subdividuntur modo fere dicerem, quo ramelli monosiphonei, longis articulis instructi, Dasyæ cujusdam in stichidium breviter articulatum et polysiphoneum transmutantur. In spatio inter rachidis partem supremam, breviter articulatam, et infimam partem pili, longis articulis instructi, dignoscere licet (sub certo stadio) articulos nonnullos, qui sunt quoad longitudinem intermedii inter duplo breviores rachidis et duplo longiores pilorum. Sunt quoque illis angustiores, his crassiores. Ejusmodi articulos nova divisione transversali in articulos breves rachidis propriæ sensim abire, nullis dubiis vacare, mihi videtur. Ut igitur partes diversæ Desmarestiæ mihi adparuerunt, hæ ad totam compagem frondis exstruendam ita conferunt, ut una aut altera parte deficiente totius plantæ idæa quoque tolleretur.

Mihi, ita judicanti, non latuit nonnullos recentiorum idæam sat diversam de evolutionis norma Desmarestiæ concepisse. Prætermisso nexu intimo et necessario pilorum cum evolutionis norma totius plantæ, assumere videntur pilos in Desmarestia formari ut his augeantur assimilationis organa. Lyngbyeus quin immo totum adparatum pilorum plantam propriam (*Ectocarpi* speciem) constituere credidit. In ultimo, quem vidi, de structura anatomica *Desmarestiæ aculeatæ* tractatu partem pili depinxit *Edla Soderström*, cellula truncata terminatam, et punctum vegetationis ad basem hujus pili situm indicavit. Si superiorem partem ejusmodi pili quoque depinxerit, facilius forsan concipere licuerit, quomodo pili terminalis pars inferior in rachidem excrescentem sensim sensimque transiret. Pili infantiles sine dubio formantur articulis brevissimis; articulos vero superiores pilorum esse prolongatos, me judice, neutiquam probat hos articulos elongatos esse primum generatos, et infimos articulos esse ultimos, basipetali evolutione ortos.

rum, fere pennam corvinam crassis, cellulæ primariæ et interstitiales ita densæ et ita mixtæ, ut omnes fere conformes adpareant; ex his ægre structuram rite concipere liceat. — Sub hoc fere stadio a Harvey dissectam fuisse diceres.

Sub stadio quodam certo frondis adultioris obveniunt in axilla spinularum quasi agglomerationes minutæ, quæ oculo inarmato fere tantum puncta obscuriora referunt. Sunt vero hæc primordia ramellorum minutissimorum, quæ dein paulisper elongantur in fasciculos minutos, quos vero sua longitudine diametrum rami, in quo insident, haud æquantes vidi. Hæc fila axillaria, in fasciculum collecta, sub microscopio monstrant structuram Polysiphoniæ cujusdam; singula fila sunt fere simplicia, inferne nuda, aut forsan cicatriculis (partium delapsarum) lateralibus prædita, superne obsita antheridiis quoquoversum exeuntibus, siliquæformibus, fere pinnatim dispositis. Singula antheridia insident filo monosiphoneo, paucis articulis (2) prædito, et terminantur ejusdem apice, pluribus articulis constituto; inter basem et apicem hujus fili antheridium ipsum siliquæforme ovato-cylindraceum adest, suo diametro circiter 3-plo longius, quasi axi permeante et verticillis ramellorum cincto, contextum.

De planta, quam Alsidium comosum senile sistere putavi, sequentia addere placet. — Pars inferior plantæ, colore fere corallino suffusa, constat trunco digitum minorem crasso polydactyli, altitudine 1—2 pollicari, inferne in radices crassiusculas sub-digitatim ramosas abeunte, sursum quasi fasciculos ramorum, a trunco erectiusculos emittente. Singnli hi ramorum fasciculi, pennam scriptoriam et ultra crassi, ramorum basibus incrassatis, $^1/_2$—1 pollicem longis, circumcirca positis constituti; aliis nimirum ramis paulo supra basem abruptis (ramos quasi articulatione separatos fere crederes), aliis a conica parte basali in partem superiorem simpliciusculam et fere Gracilariam referentem, prolongatis; ramos hos vidi inferne pennam columbinam crassitie æquantes, sensim tenuiores, superne ramulis sparsissimis parum conspicue virgatos. Hi ramuli, sub microscopio observati, obsiti adpareant ramellis minutis pellucidis brevissimis monosiphoneis et articulatis, articulis diametro æqualibus, quos reliquias filorum plantæ comosæ sistere suspicatus sum.

In hac planta senili puncta nunc adsunt obscuriora numerosa, per plantam superiorem sparsa, plurima infra stratum corticale immersa, alia vero etiam inter cellulas interiores sparsa observavi, quæ facilius quispiam sphærosporas plantæ crederet. Mihi frustra divisionem quandam, qualem sphærosporarum normalem novimus, quærenti, et positionem horum etiam inter cellulas frondis interioris

observanti, certum adparuit, haud sphærosporas esse; sed potius cellulas endochromate farctas et cum iis, quæ *paraspermatia* nominavit Kützing, forsan comparandas esse putarem.

Alios fructus normales hujus plantæ frustra quæsivi. Fructibus itaque hucusque ignotis, vanum esse de affinitatibus dicere, facilius concederem. Attamen antheridia, quæ supra describere conatus sum, typum referre, quem hucusque fere tantum inter Rhodomeleas obvenire novimus, animadvertere placet; et hoc modo opinionem de affinitate plantæ, jam a Harvey enuntiatam, corroboratam videri; quibusnam vero inter Rhodomeleas plantam singularem proximam considerandam esse, de hoc præmaturum puto judicare, ignotis sphærosporis, quas in aliis Rhodomeleis alio modo dispositas esse, novimus.

CXXXVII/$_1$. Lophothalia *Gen. Nov. J. Ag. mscr.*

Lophothalia (Subgenus Dasyæ) Harvey; Lophothalia et Lophocladia (Subgener. Dasyæ) J. Ag.; Polysiphoniæ et Dasyæ Sp. Auctor.

Frons teretiuscula polysiphonea, siphonibus 4, 5, 7 aut 8 circa centralem in orbem dispositis æque longis contexta, nunc nudis articulata, nunc cortice obductis continua, ramis aut tota fronde longius deorsum ramellosis, ramellis coloratis monosiphoneis. *Cystocarpia* ovato-subglobosa, intra pericarpium cellulosum, carpostomio apertum, gemmidia pyriformia in articulo terminali filorum, a placenta basali radiantium, foventia. *Stichidia* a rachide ramuli monosiphonei aut polysiphonei plus minus transformata, sæpe ramellorum residuis obsita, in articulis sphærosporas singulas aut paucas, subspirali ordine superpositas et seorsim sæpe prominulas, triangule divisas, foventia.

Species, quæ hoc loco in Genus proprium colliguntur, antea tum ad Polysiphoniam, tum ad Dasyam relatæ fuerunt. Habitu Dasyas referunt, velut structura frondis — fronde nempe articulata et polysiphonea ramulis monosiphoneis coloratis plus minus dense vestita. Ex iis, quas ad Polysiphoniam antea retulerunt, una *(D. australis Ag.* seu *D. cladostephus Mont.)* melius certe cum Speciebus Dasyæ quam cum Polysiphoniis habitu convenit; alteram *(Pol. byssoides)* inter Polysiphonias disposuerunt antea quam Genus Dasyæ creatum fuerat.

Structura Stichidiorum comparata, patet species Lophothaliæ multo magis cum Speciebus Polysiphoniæ convenire, quam cum iis, quæ Dasyæ Generi typicæ considerandæ sunt. Stichidia nimirum Dasyæ, intra singulos articulos sphærosporas numerosas in verticillos regulares conjunctas foventia, a plurimis aliis Generibus Rhodomelearum hoc charactere admodum diversa censeantur; dum in Speciebus quas ad Lophothaliam refero, velut in Polysiphoniis, sphærosporæ in singulis articulis singulæ aut paucæ generantur, et singulæ per se proeminentes in alias directiones, demum adparent in stichidio elongato quasi spirali ordine adscendente dispositæ. Ramuli sphærosporiferi in Lophothalia et Polysiphonia a ramulis sterilibus minus diversi quoque obveniant et sæpe vix nisi præsentia sphærosporarum diversi; in Dasya, contra, organa referunt sui juris, magis transmutata et structura peculiari instructa.

Si vero species Lophothaliæ a speciebus, quæ Dasyæ structuram normalem offerunt, structura indicata stichidiorum facilius dignoscantur, eo difficilius fit charactere certo statuere, quomodo a speciebus Polysiphoniæ differant. Sunt nimirum species Polysiphoniæ, in quibus apices ramellorum filis monosiphoneis, si quoque paucioribus, comosi adpareant. Hæc vero fila endochromate parum conspicuo colorata, vix nisi in ipso apice increscente permanent vegeta; et citius, ut videtur, dejecta, in adultioribus partibus fere semper desiderantur. Aliter in Lophothaliis, quorum rami et sæpe totæ frondes adparatu insigni ramellorum obteguntur. Ramellis ejusmodi monosiphoneis inchoantur ramuli, velut a ramulis excrescentibus fiunt rami; demum vero, perfunctis functionibus, sub certo stadio ramellos dejectos fieri, frondesque denudatas saltem in nonnullis obvenire, certius constat. Hinc totum hunc adparatum in Dasya velut in Lophothalia aliis functionibus quam in speciebus Polysiphoniæ perfungi, forsan assumere liceat. Præterea animadvertere oportet sphærosporas in Polysiphoneis semper, ni fallor, in ramellis ultimi ordinis generari. In Lophothalia, contra, sunt *rachides* ramorum ramulorumve, quæ in stichidia transmutantur. Hinc stichidia novis stichidiis ramosa in nonnullis Lophothaliis observare licet, et fere in omnibus rachides transmutatæ ramulorum ramellis persistentibus, aut eorum residuis obsitæ permaneant.

Differentias ab aliis speciebus Dasyæ, quas in structura Stichidii offerunt Lophothaliæ, jam Harvey indicavit; quin immo de constituto Sub-genere Lophothaliæ quæritur, (*Nereis Austr. p. 58)* anne Genus proprium constitueret. Ipse (in *Spec. Alg. p. 1174)* de Dasya scribens, ulterius has Sub-generum diversi-

tates exhibui; et indicata differentia, quam inter species Lophothaliæ obtinere putabam, duo diversa sub-Genera illis institui: *Lophothaliam* et *Lophocladiam*, quæ formationis modo Stichidiorum diversa finxi. Dum enim in Lophothaliis propriis stichidium a rachide ramorum ramulorumve polysiphonea et parum transmutata formatur; stichidia, contra, in Lophocladia a ramulo monosiphoneo, et quasi magis transformato, oriuntur. Hanc differentiam rite indicatam fuisse, hodie equidem agnosco; at species utriusque sub-Generis, utpote et invicem proximas, et eodem fere modo a typicis Speciebus Dasyæ abludentes, in Genus proprium colligendas credidi. Sunt nimirum inter ipsas eas species, quas ad Lophocladiam retuli, variæ diversitates, quæ quasi inter utrumque sub-Genus transitus parant. Ita, dum in nonnullis Lophocladiis stichidia ramellis denudata obveniunt, sunt aliæ in quibus stichidia ramellis aut eorum residuis instructa permanent. In nonnullis stichidia a ramulo monosiphoneo vix nisi præsentia sphærosporarum diversa crederes; ob rachidem horum parum incrassatam sphærosporæ ipsæ permagnæ adparent, et in articulis diversis aliorsum intumescentes stichidium reddunt toruloso-distortum. In aliis illa pars rachidis, quæ in stichidium transformatur, jam ab initio magis crassitie increscit; articuli mox fiunt polysiphonei (articulis brevissimis) et stichidia oriuntur quasi cellulosa; quia sphærosporæ in singulis articulis paucæ evolvuntur, stichidia siliculas minores et parum torulosas referunt.

In paucis illis Lophothaliæ Speciebus, in quibus cystocarpia examinare mihi licuit, hæc vidi quoad formam pericarpii et structuram nuclei magis cum Polysiphonia, quam cum propriis speciebus Dasyæ congruentia. Pericarpia nimirum minora ovata aut globosa, ore vix protracto; et nucleum basalem, fasciculo gemmidiorum pyriformium constitutum observavi. Dum vero in paucis speciebus cystocarpia tantum cognita sunt, ejusmodi differentiis certum distinctionis characterem Genericum condere hodie vix auderem.

Quod attinet limites Generis novi, dicere fas est me in plurimis speciebus stichidia, qualia Generi characteristica censeo, observasse. Paucæ tamen permanent species, quarum stichidia non vidi, quod de his speciatim animadvertere debui.

In disponendis Lophothaliæ speciebus, præcipue usus sum characteribus, a stichidiorum structura desumptis. Quod attinet numerum siphonum pericentralium dicere fas est, errores de numero horum facilius obvenire posse, ubicumque sectione rachidis corticatæ structura observatur.

His præmissis sequenti modo species Generis disponere conatus sum.

Sub-Genus I. **Rhodolophia** *fronde subecorticata aut cortice obducta, ad apices ramorum ramulorumve sphærosporifera; stichidiis nempe a rachide polysiphonea corundem parum transmutata formatis, ramellosque monosiphoneos circumcirca persistentes gerentibus, sphærosporas in singulis articulis paucas (1—2) foventibus.*

ψ. *Stichidiis a rachidis parte superiore ramorum ramulorumve formatis.*

† *Siphonibus pericentralibus (sat constanter) 7.*

* *Fronde fere tota ecorticata.*

1. L. Solierii *(J. Ag. Alg. Med.); Polysiphonia Solierii J. Ag. Sp. Alg. p. 1042.*
   In mari mediterraneo.

2. L. Byssoides *(Good. et Woodw.); Polysiph. Byssoides J. Ag. Sp. p. 1042; Harv. Phyc. Brit. tab. 284; P. Dillwynii Kütz. Tab. Phyc. Vol. XIV. tab. 23; P. byssacea Kütz. l. c. tab. 24; P. vaga Kütz. l. c. tab. 24; P. asperula Kütz. l. c. tab. 25; P. Bangii Kütz. l. c. tab. 25.*

   In oceano atlantico.

   Utrum formæ, quæ ex mari Adriatico ad hanc Speciem a *Hauck l. c. p. 238* referuntur, (*P. Dasyæformis Zanard. Icon. Adriat. tab. 23: Kütz. Tab. Phyc. Vol. XIV tab. 23)* revera cum specie atlantica conveniant, an ad antecedentem pertineant, mihi latet. Specimina adriatica nulla vidi.

3. L. australis *(Ag. Syst.) Polys. australis C. Ag. J. Ag. Sp. p. 1044; Polys. cladostephus Mont.; Harv. Phyc. austr. tab. CLIV; Kütz. Tab. Phyc. vol. XIV tab. 19.*

   Ad oras Novæ Hollandiæ, Tasmaniæ et Novæ Zelandiæ.

   Stichidia a rachidibus ramulorum vix transmutatis, ramellisque monosiphoneis obsitis formata, eximie flexuosa, ad angulos prominulos sphærosporas sub-singulas generantibus. Fronde ecorticata ab aliis speciebus congenericis Australiæ facilius dignoscatur. Exsiccatione magis nigrescit quam plurimæ aliæ.

** *Fronde sursum longius corticata.*

4. L. hormoclados *(J. Ag.) Dasya hormoclados J. Ag. Sp. Alg. p. 1188; Harv. Ner. Austr. tab. XXVI.* (nec postea).

   Ad Tasmaniam et Novam Hollandiam australem.

Est species inter majores, quas ad Dasyas retulerunt. Frondes vidi pedales et ultra, rachidibus vetustis pennam corvinam crassitie æquantibus; ex his pullulant rami minores, rachidibus inferne denudatis, apice plumosis instructi. Cystocarpia vidi ovata, in ramulo polysiphoneo breviore erectiuscula; pericarpium cellulosum, cellulis brevioribus in lineas carpostomium versus adscendentes fere seriatis. Nucleus gemmidiis pyriformibus constitutus vix dimidiam altitudinem cystocarpii attingit. Stichidia a rachide ramulorum minorum transmutata, gerunt ramellos monosiphoneos rigidiusculos et patentes, circumcirca a stichidio egredientes; in singulis articulis vidi sphærosporas 1—2 permagnas toruloso-prominulas. Ramelli a basi crassiore attenuati fere acuminati, rigidiusculi et patentes.

Species Algarum scribens jam monui nostram *D. hormoclados* cum Harveyana *D. Ceramioide* haud identicam esse. Ipse Harvey quoque initio utramque plantam (in *Ner. Austr. tab. XXVI.*) rite distinxit; et unam ab altera pluribus diversam esse dixit; postea vero specimina ex Australia allata distribuens, utramque ita confudit, ut quæ nomine D. hormoclados distributa fuit (in collectione quam ipse habui) meram D. Ceramioidem sisteret. In Synopsi, Phycologiæ australi adjecta, utraque species conjungitur. Quæ antea harum specierum datæ fuerunt diagnoses, hæ differentiis ex habitu deductis nimium revera nituntur. Præter has vero in fructibus obveniunt aliæ, quæ evidentissime quidem demonstrant has species ad Genera diversa pertinere. Stichidia, antea ignota, supra describere conatus sum; ex his deducere liceat D. hormoclados esse speciem Lophothaliæ, dum in D. Ceramioide stichidia adsunt, qualia in speciebus Dasyæ normalibus obvenire constat; sunt a ramello monosiphoneo transformata et pedicello monosiphoneo sustinentur; continent sphærosporas intra singulos articulos verticillatas; et in stichidiis, quasi magis rite transformatis, nusquam adparent fila monosiphonea, quibus stichidia D. hormoclados hirta evadunt.

5. L. STROBILIFERA *J. Ag. mscr.* fronde sursum longe corticata tereti, pinnatim decomposito-ramosa, ramis minoribus subfasciculatim a rachide adultiore pullulantibus, inferne nudiusculis, superne squarroso-ramellosis, ramellis monosiphoneis rigidiusculis, inferioribus plerumpue abruptis, superioribus subincurvis; articulis omnium cylindraceis, diametro vix sesquilongioribus, stichidiis crassis torulosis, quasi tumida expansione spiraliter adscendente rachidem circumdantibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (ex Adelaide in Herb. Kewensi!).

Inter majores et robustiores Generis, D. scopuliferam Harv. hoc respectu æquans. Rachides ramorum principalium fere pennam corvinam crassas vidi; ex his exeunt rami pennam passerinam crassi, fere fasciculatim pullulantes, et ex his ramuli, setam fere æquantes. Ramuli robusti, rigidiusculi; adultiores monstrant superficiem polysiphoneam tenuius corticatam, articulis per corticem vix translucentibus, diametrum circiter æquantibus aut brevioribus. Sectione transversali ramuli vidi siphones pericentrales 7, intra stratum corticale sat distinctum. Ramelli, a basi monosiphonei, a rachide polysiphonea exeuntes, patentes et rigidiusculi; inferiores sæpe abrupti, pauci in apicem obtusiusculum parum attenuatum desinentes; superiores paulisper incurvi, omnes cylindracei (nec ad genicula articulorum contracti (ut in *D. scopulifera* et *D. hormoclados*); articulis diametro circiter sesquilongioribus, membrana crassa cinctis. Stichidia ex apicibus ramellosis ramulorum formata, valida, quasi

tumida expansiore rachidem spiraliter circumambiente constituta, ramellis abruptis horridula, in nodis cellulosis sphærosporifera, quoad formam fere referentia iconem, quam in *Tab. Phyc. Vol. XIV. tab. 70 D. mucronatæ* dedit Kützing. Cystocarpia vidi ovato sub-globosa, pedicello brevissimo suffulta, sat magna; gemmidia pyriformia.

†† Siphonibus pericentralibus 5, densius corticatis.

6. L. MUCRONATA *(Harv. mscr.) Dasya mucronata Harv. Ner. Bor. Amer. p. 63; J. Ag. Sp. p. 1224; Kütz. tab. phyc. vol. XIV. tab. 70.*

In oceano atlantico ad littora calidiora Americæ.

Est species Lophothaliæ evidentissima; sunt revera rachides ramorum ramulorumque quæ infra apices in stichidia mutantur. Sphærosporæ intra articulos subsingulæ ita proeminent extrorsum, ut in articulis vicinis non idem latus spectant, sed proeminentiæ fertiles lineam subspiralem adscendentem efficiant. Apices, supra partem fertilem, vidi mollissime penicillatos, fere ocellatos, nempe corymbo filorum convergentium breviorum terminatos; in his filis articuli brevissimi mihi adparuerunt; corymbum circumcirca cingunt fila multo longiora, penicillo mollissimo; in parte fertili ramelli monosiphonei fiunt breviores et rigidiusculi, patenter dichotomi, in apicem mucronatum desinentes, quasi sphærosporas bracteantes. Ramuli hoc modo inferne fiunt squarrosi. Ni fallor hæc species a plurimis *Lophothaliis* recedit siphonibus pericentralibus 5.

7? L. SCOPULIFERA *Harv. Phyc. Austr. tab. CCLXXI.*

Ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis.

Pauca tantum fragmenta hujus mihi misit Harvey; quibus deducere ausus sum speciem esse sui juris, mihi aliunde non allatam. Fronde firmiore cum supra descripta *L. strobilifera* et cum *D. Wilsonis* quandam esse similitudinem vidi; at in aliis quoque diversitates. Stichidiis nondum observatis incertum manet an sit species Dasyæ genuina. A structura nuclei, quam observavit Harvey, forsan conjicere liceat eam potius esse speciem Lophothaliæ.

††† Siphonibus pericentralibus 4 densius corticatis.

8. L. VERTICILLATA *(Harv. mscr.) Dasya verticillata Harv. Ner. Austr. tab. XXIV; J. Ag. Sp. p. 1254; Kütz. Tab. Phyc. Vol. XIV. tab. 86.*

Ad littora Tasmaniæ et Novæ Hollandiæ australis.

Sunt rachides terminales ramorum minorum, quæ parum mutatæ in Stichidia abeunt. In Stichidio toruloso et ramellifero apices coma molliori terminantur. Sphærosporæ singulæ aut paucæ in articulo; et singulæ per se proeminentes. Ramelli patentes incurvi, demum verticillati; quo charactere species facilius dignoscatur.

9. L. Feredayæ *(Harv. mscr.) Dasya Feredayæ J. Ag. Sp. p. 1235; Harv. Phyc. Austr. tab. CLXXIII.; Kütz. Tab. Phyc. Vol. XIV. tab. 67.*

Ad littora Tasmaniæ et Novæ Hollandiæ australis.

Icon Harveyana, pro more, habitum eximie reddidit; de nonnullis vero aut tacet, aut aliter vidit; de his pauca hoc loco moneam. In frondibus majoribus (haud paucis) vidi (caulem primarium paulo supra radicem) obsitum proeminentiis minutis, nunc cylindraceis truncatis, nunc magis acuminatis, numerosissimis et densissime stipatis, quasi in tuberculum muricatum rachidis coalescentibus. Partem hanc incrassatam, quam nunc usque pollicarem longitudine, et diametro 2—3 lineas æquantem vidi, speciei characteristicam facilius putaverim, nisi eandem quoque in alia specie fere conformem vidissem. Quia proeminentiæ nunc cylindraceæ et truncatæ obveniant, easdem reliquias esse ramorum dejectorum forsan credere liceret. An potius considerarentur morbosæ excrescentiæ, animalium vi aut læsione productæ?

Exsiccatione frondes ita collabuntur, ut structuram interiorem difficilius distinguere liceat; ex specimine magis juvenili transverse secto siphones pericentrales 4 sat magnos observare credidi intra stratum tenue corticale.

Stichidia a rachide ramorum ramulorumque parum transmutata formata vidi. In parte sterili infra stichidium articuli polysiphonei sunt diametro paulo longiores; ubi superne articuli breviores fiunt, parum transmutati in articulos stichidii abeunt; ut ex parte sterili rachidis ramelli monosiphonei exeunt, ita quoque ab ipsa fertili parte proveniunt fila monosiphonea; sphærosporæ in articulis subsingulæ aut paucæ et extrorsum singulæ tumentes, unde stichidium plus minus torulosum adpareat. Terminalis pars inevoluta rachidis, ramellis mollioribus constituta, sensim sensimque in partem superne adcrescentem stichidii sine dubio abit. Quot sunt sphærosporæ in singulis articulis vix certius statuere auderem. In multis articulis binas vidi, siphone sterili invicem separatas; in juniore parte stichidii utrasque coætaneas, in adultiore unam magis evolutam, alteram minorem observare credidi. In planta magis senili, quam *coarctatam* dixi, vidi partem torulosam rachidis, sphærosporis elapsis vacuam, admodum longam; hanc superne continuatam parte (sphærosporis præsentibus) prægnante; totam ramellis monosiphoneis obsitam.

Quale igitur stichidium ipse vidi, tale magnopere revera discedit ab icone, quam l. c. dedit Harvey; suadente hac facilius speciem Dasyæ in hac planta agnosceres. Specimen tamen authenticum comparavi, et hoc nostram plantam sistere mihi certum videtur.

10. L. Sarcocaulon *Harv. Phyc. Austr. tab. CCLXXVIII.*

Ad oras Tasmaniæ superioris et Novæ Hollandiæ occidentalis.

Species distinctissima videtur, cujus affinitates ex icone pulchra, a Harvey data, plantæ sterilis vix conjiciantur. Ex iis, quæ ipse vidi, speciem esse Lophothaliæ assumere audeo, quam D. Feredayæ proximam judicavi. Stichidia nimirum vidi a ramulo polysiphoneo et corticato parum transformata, circumcirca ramellis rigidiusculis sub-dichotomis fere squarrosa, sphærosporis magnis, singulis aut geminis in articulo. singulisque per se prominulis instructa. Ipsi apices ramulorum fasciculo penicillorum quasi ocellati; ramellis basi paulo crassioribus, apice longissime attenuatis penicillorum comam mollissimam constituentibus. Inferiores ramuli monosiphonei, apicibus ut videtur abruptis quin immo aliquando obtusi, a basi crassiore acuminati; sunt ejusmodi ramelli magis attenuati, qui a Harvey depinguntur.

Articuli in his sunt diametro circiter duplo longiores. Ut excrescunt penicilli terminales, ramuli ejusdem inferiores magis distant, et ramellis patulis fere flabellatim expansis magis rigidiusculi videantur. Mihi adparuit hos flabellos paginam (nec marginem) rachidi advertere, quod vero non certius statuere auderem.

Plantam a Harvey depictam partem tantum superiorem rami constituere, observato specimine magis completo, mihi certum videtur. Inferior planta constat caule crasso, circiter pollicari et pennam scriptoriam crassitie æquante, radici adhuc crassiori sub-tuberosæ et forsan fibris instructæ adfixo. Ad apicem hujus caulis ramos quosdam (3) egredientes vidi, nunc indivisos, nunc iterum bifidos, quos inferiore sua parte excrescentiis numerosissimis et stipatissimis in partem tuberosam, 1—2 pollicarem longitudine, et digitum minorem fere crassam evolutos vidi. Ex apice hujus partis tuberosæ exeunt rami proprii, quales a Harvey pinguntur, ab ima basi multo tenuiores, ramis ramulisque decompositi. Excrescentiæ constant papillis, a basi paulo crassiore attenuatis, lineam circiter longis. superne circiter setam crassis. In papilla transverse secta cellulam centralem et pericentrales 5 (at obscure) dignoscere putavi.

Quid sibi velint papillosæ istæ excrescentiæ, in parte inferiore ramorum evolutæ tum hujus speciei, tum illæ D. Feredayæ, mihi quidem omnino dubium permanet. An assumere liceret easdem ob molem suam demum a rachide separatas fieri, et tuberosam partem in radicem crassam et fibrosam novi individui abire, quam ad basem speciminis a me observati sat conspicuam descripsi? Quum in duabus speciebus fere consimiles observavi, easdem his privas non ægre haberem. Formationes consimiles in paucissimis Florideis obvenire conjicio.

11. L. Lenormandiana *(Dasya Lenormandiana J. Ag. Sp. p. 1258).*

Ad ostia Glenelg fluminis Australiæ.

Postquam l. c. hanc speciem, characteribus insignibus ab omnibus antecedentibus sat diversam descripserim, nulla nova specimina, quæ ad plantam illustrandam conducant, me vidisse, animadvertere placet.

ψψ. *Stichidiis a ramulis quasi propriis formatis, totis transmutatis, organa sui juris evidentius constituentibus.*

12. L. bolbochæte *(Harv. mscr.) Dasya bolbochæte Harv. in Lond. Journ. et Ner. Austr. tab. XXVI.; J. Ag. Sp. Alg. p. 1233; Kütz Tab. Phyc. vol. XIV. tab. 65.*

Ad littora Tasmaniæ et Novæ Hollandiæ australis.

Ramis dense corticatis flagelliformibus hæc species plures alias refert; ex his cautius dignoscatur ramellis setiformibus, quasi fasciculatim egredientibus; stichidiis fere ab omnibus speciebus ad Dasyam relatis dignoscatur. In planta sterili fasciculi ramellorum a ramulo brevissimo polysiphoneo, supra corticem rami vix eminente, exeunt. Ab ejusmodi ramulo transmutato stichidium formatur. Pedicellus polysiphoneus permanet; residua ramellorum a stichidio brevissimo siliquoso lateraliter exeunt; et in apice stichidii apparent ramelli involuti incurvi, sæpius plures. Sphærosporæ intra stichidium cellulosum parum proeminent, in articulis singulæ aut paucæ. Sunt stichidia hoc modo organa magis ambitu definita,

quam in aliis Lophothaliis, structura vero vix cæterum diversa. Cystocarpia vidi qualia Generi characteristica supra describere conatus sum. Intra pericarpium crassiusculum, nucleum basalem vidi fasciculo gemmidiorum pyriformium constantem.

Sub-Genus II. Lophocladia *fronde sub-ecorticata aut cortice obducta, in ramulis monosiphoneis, a polysiphonea fronde exeuntibus, sphærosporifera; stichidiis nempe a rachide ramuli monosiphonei plus minus transmutata formatis, nunc ramellos monosiphoneos circumcirca (plus minus persistentes) gerentibus, nunc ipsis in rachide ramellosa nudis, quasi magis transmutatis et terminalibus. Tab. nostr. II. 3 et 4.*

† *Stichidiis tenuioribus, ob sphærosporas in articulo subsingulas, at in diversis articulis aliorsum eximie prominulas toruloso-flexuosis, quasi distortis.*

13. L. Tumanowiczi *(Gatty mscr.) Dasya Tumanowiczi in Harv. Ner. Bor. Am. p. 64; J. Ag. Sp. p. 1232; Kütz. Tab. Phyc. vol. tab. 63* (eximie!).

In oceano atlantico ad littus Floridæ.

14. L. trichoclados *(Mert. mscr.) Dasya trichoclados J. Ag. Sp. p. 1229; D. lophoclados Mont.; Polys. lophoclados Kütz. Tab. Phyc. vol. XIV. tab. 22.*

In oceano atlantico ad insulas Indiæ occidentalis.

De stichidiis hujus et antecedentis speciei ad ea refero, quæ in Spec. Algarum de his jamdudum dixi, et conf. *Tab. nostr. II. 4.* In *D. Tumanowiczi* et stichidia et antheridia filis mollibus penicillata vidi. In *D. trichoclados* stichidium nullis ramellis obsitum observavi.

15. L. Lallemandi *(Mont. mscr.) J. Ag. Sp. p. 1231.*

Ex mente Harveyi eadem species et *in mari rubro* et *ad oras Novæ Hollandiæ* obveniret; Kützing nomen primitus datum plantæ maris rubri servavit; plantam Novæ Hollandiæ nomine *D. Harveyi* separavit. Utramque in *Tab. Phyc. vol. XIV. tab. 71* delineavit. Plantas steriles tantum vidi.

†† *Stichidiis magis dilatatis lancoideis cellulosis, ob sphærosporas in articulo pauciores (1—2), extrorsum minus prominulas, sparse verrucosis.*

16. L. lanuginosa *J. Ag. mscr.* major, teretiuscula ramis pinnatim egredientibus subflagelliformibus plus minus decomposita, tota corticata et sub juniore stadio ramellis monosiphoneis setæformibus densissime villosa, stichidiifera

ramellis plurimis dejectis pilosa aut nudiuscula, capsulifera subdenudata, stichidiis in ramulo monosiphoneo, inferne ramelloso, subterminalibus, a rachidis parte suprema transformatis, ipsis subpolysiphoneis lancoideis nudis, in articulis singulis sphærosporas paucas parum intumescentes gerentibus *(Tab. II. 3).*

Ad oras australes Novæ Hollandiæ.

Magnitudine et habitu ***Dasyam villosam*** aut ***D. bolbochæten*** potissimum referre diceres; propius inspecta, species sat distincta adpareat. Sterilis et junior habet ramos elongatos densissime obtectos ramellis monosiphoneis elongatis et rigidiusculis, sæpe paulisper incurvis — adspectu potissimum eos ***D. bolbochætis*** æmulantibus, sed densius et quasi sine ordine dispositis. Fertilis fit plus minus denudata, ramis corticatis subcarnoso-cartilagineis; cellulas ejusdem sub hoc stadio quin immo granulis amylaceis repletas observavi.

Frondes vidi usque sesquipedales, caule pennam scriptoriam crassitie æquante suffultas; ramos denudatos crassitie pennam columbinam æquantes, 8—12 pollicares. Sectione transversali siphones pericentrales 4 inter centralem, paulo minorem, et exteriores proximas subconformes, in cellulas corticales angustiores sensim abeuntes, observare credidi. Rachis rami a facie visa offert adspectum articulatum, articulis (tamen corticatis) translucentibus diametro fere duplo brevioribus. Ab hac rachide exeunt quasi fila callithamnioidea, articulata et monosiphonia, articulis diametro circiter triplo longioribus instructa, cylindracea et ad genicula non contracta, alia simpliciuscula, alia inferne subfasciculatim ramellosa, omnia longitudine sua diametrum rachidis parum excedentia. In his filis, quæ fasciculatim ramellosa dixi, oriuntur stichidia, a rachidis parte suprema transformata, ovato-lanceoidea, ambitu quasi definita et nullis ramellis obtecta, ipsa quasi polysiphonea aut cellulosa, suo diametro 2-plo—4-plo longiora, sphærosporas in articulo singulas aut paucas, plus minus verrucoso-prominulas generantia. Infra stichidium rachis monosiphonia, sat elongata, ramellis monosiphoneis alterne exeuntibus ramosa conspiciatur.

Comparata structura stichidiorum patet hanc speciem ad Lophocladias (quorum stichidia a ramulo monosiphoneo transformato oriuntur) pertinere, nec ad Lophothalias proprias (***Rhodolophias*** quorum stichidia a rachide ramuli polysiphonei generantur). Quamquam igitur species nostra cum ***D. bolbochæte*** analogias monstrat sat conspicuas, revera tamen ab hac specie diversa facilius videatur. Præterea addere lubet me stichidia in rachide crassa haud fasciculatim collecta (ut sæpe in D. bolbochæte) observasse, sed secus rachides quasi longis seriebus disposita, dispositionem ramellorum probe sequentia. Dum in D. bolbochæte stichidia pedicello brevissimo et polysiphoneo suffulta permanent; in L. lanuginosa, contra, insident ramulo monosiphoneo longiore, infra stichidium ramelloso, ramellis ad genicula singulis alternantibus.

Cystocarpia subglobosa observavi ad apicem ramuli firmioris et corticati, ore vix protracto superata, pericarpio crasso et opaco, gemmidiis pyriformibus instructa. Plantam capsuliferam fere omnino ramellis denudatam vidi.

De numero siphonum pericentralium addere lubet me nunc siphones 5, nunc 7, eundem fere orbem ingredientes vidisse; nunc 4 primarios distinguere credidi.

CXLI. Lenormandia.

(1 a). Lenormandia hypoglossum *J. Ag. mscr.* fronde membranacea coccinea corticata, prolificationibus a costa emergentibus decomposito-ramosa, juvenilibus ovalibus, adultioribusque sublanceolato-linearibus, foliola plana simplicia margine integerrima, apice vix conspicue emarginata referentibus, phyllis fructiferis in cæspitulos minutos per costam subseriatos collectis, demum in keramidia singula ovato-urceolata sub-calcarata intumescentibus.

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ (sp. missit F. de Mueller).

Habitus totius frondis, colore roseo-coccineo quoque adnuente, speciem Delesseriæ e sectione D. Hypoglossi, ita omnino refert, ut incauto facillime inter species numerosas hujus sectionis speciem majorem et insignem sistere videretur. Ut vero plantam, luce adversam, per lentem, parum quoque augentem, examinamus, cellulæ interiores compareant sat magnæ, rotundato-angulatæ, seriebus transversalibus, a costa margines versus oblique adscendentibus, dispositæ, quibus structuram non bene cum Delesserieis congruere pateat.

Frondem vidi usque pedalem, foliolis lanceolato-linearibus, adultioribus magis elongatis 2—3 pollicaribus, junioribus brevioribus et sæpe magis ovalibus, petiolo evidente suffultis, dein costatis, apice attenuato (ut adpareat) sæpe obtusiusculis, singulis indivisis at prolificationibus a media costa utriusque paginæ emergentibus iterum iterumque decomposita. Ut excrescunt folia primaria, costæ horum in rachides mutantur, iterum iterumque ramosas crassiusculas, et reliquiis laminæ nunc quoque alatas. Petioli foliorum sunt initio paulisper complanati, margines (nec paginam) folio generanti advertentes; mox vero, torsione facta, foliola nova paginam unam superam folio primario adversam, alteramque inferam gerunt. Ejusmodi foliola pullulantia nova per totam frondem generantur plurima, quæ in planta exsiccata quasi foliolo generanti adpressa sæpe adpareant.

Sectione transversali facta folium duplici strato contextum conspiciatur; strato nimirum *corticali*, cellulis minutis inæqualibus et vage angulatis contexto, et costam et laminam obtegente; strato *interiore* in costa cellulis demum numerosis et longitudinalibus constituto, in lamina vero cellulis angulato-rotundatis, quas supra memoravi, singula serie a costa margines versus dispositis. Cellulæ hæ interiores, quæ costæ proximæ sunt, sectione transversali fere quadraticæ (cubicæ) adparent; membranis crassis sejunctæ; quæ marginibus folii adproximatæ, sectione transversali fere rectangulares conspiciantur. Eadem cellulæ, a facie observatæ, contentum offerunt magis rotundatum; cellulis, quæ ipsam costam efficiunt, magis elongatis, directione costæ sub-rectangulariter expansis. Cellulæ strati corticalis fere 3:bus seriebus dispositæ; intimæ nimirum parietibus strati interioris antepositæ, mediæ cum his alternantes; extimæ minores endochromate colorato dignoscendæ. Rachides demum admodum incrassatæ fiunt, hinc magis convexæ, illinc complanatæ; totæ cellulis longitudinalibus plurimis contextæ, aliis harum diametro paulo majori, aliis minori quasi diversis, poris anastomosantibus et quasi radiantibus, invicem conjunctis.

Fructus vidi in phyllis minutis, cæspitulos supra costam sparsos aut fere seriatos formantibus, juvenilibus subspathulatis, nempe petiolo tenuiore instructis, dein admodum dilatatis, apice iterum attenuatis; cellulis mediis horum phyllorum, series longitudinales formantibus; in cellulam terminalem, cæteris initialem, excurrentibus; cellulis extra medias, series

verticales formantibus, in lamina ab initio complanata. Ut fructus in phyllo juvenili institui incepit, hoc paulo longius infra apicem eximie fit incrassatum, media parte fere sphærice intumescente, apice tenui subreflexo, quasi tabescente et in appendicem calcaratum Keramidii abeunte. Comparata evolutione totius plantæ, fructum a medio phyllo quasi prolificatione ortum, et in folio generante transverse impositum dicerem; hinc placentam a phyllo generante erectiusculam vidi, carpostomio supero, in media parte intumescente phylli transformati aperto (apice phylli in appendicem calcaratum abeunte). Keramidium (paulo magis evolutum) vidi in phyllo fructifero solitarium, et oblique a pedicello (phyllo fructigero) adscendens, ovato-urceolatum, carpostomio producto hiante terminatum, inferne calcaratum (apiculo folii fructiferi hebetato), totum cellulis minutis plurimis contextum; hæ cellulæ in carpostomio (in cylindrum brevíssimum producto) series longitudinales efficiunt; in parte inferiore pericarpii adparenter in-ordinatæ, minutæ et forma variæ. Pericarpio longitudinaliter secto placenta conspicua fit, ab ima parte Keramidii erectiuscula, columnam mediam referens, ex qua rami exeunt inferiores, quæ in fila abeunt longitudinalia, nucleum ambientia, et terminales capitulum fertile formantes; fila, quæ hoc capitulum constituunt, apice fiunt obovato-pyriformia, singulis gemmidia solitaria magna obovato-elongata foventibus.

Ex descriptione, quam satis amplam dare conatus sum, patet ut putarem, plantam quam habitu (colore et ramificationis norma) *Delesseriæ hypoglossi* simillimam dixi, revera ab hac abunde diversam esse, comparatis characteribus, quos majoris momenti considerare consuevimus. Ex structura phyllorum fructificantium, quam descripsi, patet frondem ab initio esse costatam, serie media longitudinali in cellulam terminalem, cæteris initialem, excurrente; in foliis paulo adultioribus et sterilibus pars suprema folii hebetatur et folium sæpius apice obtusum adpareat. Folio vero hoc accuratius inspecto, apicem videbis emarginatum, apiculo hebetato sinum emarginaturæ occupante. Patet hoc modo speciem novam ab aliis Lenormandiæ speciebus, hoc respectu, vix differre.

Comparata structura nec minus differt species nostra a speciebus Delesseriæ, quæ sectionem Hypoglossi constituant. Quæ in nostra obveniunt admodum distincta duo strata (*interius* unica serie cellularum oblique adscendentium constitutum, et *corticale* crassum pluribusque seriebus compositum); hæc in Hypoglossis deficiunt, aut aliter disponuntur. In Lenormandia tum una species ecorticata, tum aliæ corticatæ jamdudum cognitæ sunt; et cum his ultimis quam proxime convenit species nova.

In Lenormandia plures species cegnitæ sunt, quæ ramificationis norma (phyllis a costa prolificantibus) conveniunt. Ab his nova species forma foliorum, lamina plana, et colore lætiore dignoscatur.

Fructus in plurimis, quæ nostræ vidi, speciminibus deficiunt; in perpaucis fertilibus sunt revera admodum juveniles; tamen ex his mihi luculentissimum fuit speciem Rhodomeleis pertinere.

LENORMANDIA LATIFOLIA *Harv. Ner. Austr. p. 19.*

Ad Swan River; Ex Champion bay plura specimina, a Spalding lecta, misit F. de Mueller.

In *Nerei Austr. p. 19* hanc speciem descripsit Harv. ex unico specimine quod in Herb. Lemanni viderat. Quum dein in *Phycol. Austr. Tab. CLXXXI.* L. spectabilem depinxit, monuit hanc quoad frondis magnitudinem admodum variam esse, nunc frondes offerens un-

guem dimidiam tantum latas, nunc usque 4—5 pollices latitudine æquans. Hoc loco igitur *L. latifoliam*, antea descriptam, formam latam *L. spectabilis* consideravit. Specimen originale L. latifoliæ me non vidisse, dicere fas est. Quæ vero specimina habeo ex Champion bay, ea ad plantam istam Harveyanam referre non dubitavi. Speciem sui juris et admodum insignem, hæc mihi indicant. Ex iis, quæ vidi, frondem simpliciusculam putarem, 1—2 pedalem, sæpius 2—3 pollices latam, nunc multo latiorem, ambitu sæpius lanceolatam aut ovalem, margine integriusculam aut subundulato-dentatam. Ejusmodi frondes in planta juniore (at fructifera) plerumque plures a callo radicali fasciculatim egredientes vidi; hæ inferne subregulariter attenuatæ, quasi stipite cuneato sesquipollicari, plano at costato sustinentur; dein magis lanceolatæ expanduntur, costa ut videtur omnino nulla; nusquam in nostris vidi prolificationum quædam indicia, sed per totam frondem tum stichidia fasciculata, tum (in aliis) cystocarpia quoque subfasciculatim congesta, at pauciora, sparsa obveniunt. Phylla stichidiorum lanceolata vidi, duplici serie sphærosporas generantia.

L. spectabilis, a facie observata, monstrat cellulas interiores sub-rhombeas, oblique a costa plus minus conspicua adscendentes, et quia cellularum parietes parallelæ, omnes cellulæ per lineas dispositæ adpareant. In *L. latifolia* structuram diversam puto. Costa, externe vix conspicua, tamen adesse videtur, cellulis mediis longitudinaliter seriatis, modo diceres quo in Nitophyllis venæ superficiales obveniunt, cellulis venarum magis elongatis, quam in parenchymate adjacente. Ex costa, ita præsente, in fronde juniori observavi quoque venas laterales, non proprie strictas, sed potius paulisper flexuosas. In fronde adultiore cellulæ interiores translucentes subhexagonæ mihi adparuerunt, nec rhombeæ; nec igitur modo Lenormandiæ cellulas interiores observavi in lineas obliquas seriatas. Sectione transversali frondis in *L. spectabili* vidi cellulas interiores fere unicam seriem formantes, licet singulæ suis apicibus superimpositæ videntur proximis. In *L. latifolia* transverse secta vidi cellulas interiores, duplici serie dispositas, extra cellulas quasdam medias, quas stratum proprium axile, formare putarem. Hoc stratum axile cum venis superficialibus, situ convenire conjicio.

Qualem igitur structuram in *L. spectabili* observare liceat, talem in L. latifolia obvenire vix putarem. Potius revera crederem esse Generis proprii typicam, fere Pollexfeniam aut Jeannerettiam quodammodo referentem. Quum vero in planta permagna, cujus pauca tantum adsunt specimina, et hæc omnia adultiora, difficilius tantam judicatur quænam mutationes ex evolutionis gradu pendeant, nolui contra Harveyum L. latifoliam ipsius, a L. spectabili omnino diversam proclamare. Est revera in Lenormandiis jam antea cognitis id peculiare, ut species diversæ et structura frondis, et ramificationis norma, et situ fructuum invicem differant. Sit igitur ut *L. latifolia* novam modificationem his adderet.

CXLII. Amansia.

Amansia mamillaris *Lamour. J. Ag. Sp. p. 1113.*

Hæc Species jam a Lamourouxio indicata, postea aliis, qui Algas Australiæ descripserunt, vix cognita fuit, nisi forsan fragmentis a Lamourouxio distributis. Quæ de Specie insigni hucusque scimus, revera nituntur descriptionibus, ab ejusmodi fragmento deductis. Nec liquet ex quo loco natali Novæ Hollandiæ

specimen Lamourouxianum olim reportatum fuit. Quæ si ita sint, operæ pretium mihi visum est, paucis ea adumbrare, quæ ex specimine, nuper ex Champion bay, Novæ Hollandiæ occidentalis, mihi allato, didici.

Planta videtur major, comparatis aliis Amansiæ speciebus; specimen nimirum fere sex-pollicare, et, lateralibus laciniis decompositum, fere latitudine æque expansum; a scutello radicali surgens stipite brevi, lineam circiter longo, teretiusculo, in costam frondis mox abeunte. Supra stipitem cuneatim dilatata, frons fit dein late linearis, 4-lineas circiter lata, superne parum angustior fit laciniis numerosis alternantibus decomposito-pinnatifida; laciniæ inferiores invicem paulo magis distantes, superiores adproximatæ, axillis deorsum obtusiusculis, sursum oblique patentibus separatæ, omnes sub-conformes in inferiore sua parte simpliciusculæ, in superiore laciniatæ, membrana laciniæ non interrupta in rachidem decurrente. Margines laciniarum principalium inferne obsoletius undulatæ; superiores omnes ciliis minutissimis, at sat evidentibus, rigidiusculis denticulatæ. Rachis primaria a cæteris distat costa valida in inferiore ejusdem parte incrassata, stipitem inferne continuante; ad mediam circiter frondis altitudinem hæc obsoletior fit, superne abiens in costam tenuem, quæ dein fere ad apices continuatur. Quoad structuram ea videas, quæ in Spec. Algar. jamdudum attuli.

Stichidia utroque latere costæ subsingula proveniunt, at in locis fertilibus adproximata, et ita magna ut eadem phylla prolificantia fere potissimum diceres; sunt pedicello multo tenuiore suffulta, lanceolata, in apicem fere teretiusculum excurrentia; in planta vivente, ni fallor, supra pedicellum incurvatum erectiuscula, in exsiccata frondi adpressa tubercula longiuscula referunt; quod an nomine dato indicatum voluerit Lamouroux nescio. Stichidium fertile crassiusculum et inferne corticatum, duplici serie sphærosporiferum; superne subecorticatum et areolatum.

Specimen unicum, quod vidi, loco dicto a D:re Elliott lectum.

CXLIII. Vidalia *J. Ag. Sp. p. 1117.*

Sectio III. **Epineuron** *l. c.*

5 a. Vidalia intermedia *J. Ag. mscr.* fronde tenue membranacea, plana (vix conspicue torta), lineari, a margine distanter decomposito-pinnata, ciliisque a latiore basi attenuatis, subulatis subincurvis, frondis latitudinem dimidiam

circiter æquantibus serrata, stichidiis secus costam seriatis incurvis sublanceolatis, Keramidiis subglobosis, in ciliis marginalibus longe pedicellatis aut in prolificationibus costæ subsessilibus.

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ (Champion bay D:r Elliott! et H. A. Spalding!) Spec. mis. F. de Mueller.

Inter species Generis, una cum *Vid. Cliftoni (Harv. Phyc. Austr. Synops. n:o 170)*, juxta *V. Spiralem* disponenda; ab hac dignoscatur fronde plana (vix umquam torta), et multo tenuiore, membranacea, per totam longitudinem fere eandem latitudinem servante, pinnarum ad ortum et ad apices paulisper tantum attenuata (nec ob spiras alterne quasi contracta et dilatata). A *Vid. Cliftoni* dignoscatur fronde magis elongata et angustiore, atque magis distanter subdivisa, ciliisque magis subulatis, h. e. a basi minus dilatata attenuatis (ciliis in V. Cliftoni magis deltaformibus).

Frondem in nostra vidi pedalem et ultra, inferne caulescentem, costa in caulem demum validum teretiusculum, sparsim reliquiis membranæ laceris obsitum, intumescente. Ab hoc caule pinnatim exeunt frondes tenue membranaceæ, 3—6 pollicares, lineares lineam-sesquilineam circiter latæ, a margine pinnas conformes emittentes. Pinnæ aliæ oppositæ, aliæ alternæ, supremæ nunc subsecundatæ, nunc paucas lineas, nunc ultra pollicem invicem distantes, omnes ad basem vix conspicue angustiores, apices versus obtusiusculos, in juniore subincurvatos, longius attenuatæ. Cilia a margine utroque sat regulariter exeuntia, sæpe alternantia, nunc inferiora opposita, superiora evidentius alterna; ea, quæ in eodem margine superposita sunt, vix lineam invicem distant; omnia a basi paulo latiore attenuata, longitudine sua vix dimidiam latitudinem frondis æquant; superiora sunt leviter incurva oblique adscendentia, inferiora fere horizontaliter patentia. Planta exsiccata tenuitate frondis V. Cliftoni fere æquat; costa in superiore fronde vix proeminet nisi prolificationibus conspicuis. Madefacta et sub lente parum augente observata monstrat zonas adscendentes cellularum interiorum, et a costa ad cilia tendentes costulas, oblique adscendentes.

Sectione transversali frondis structura Vidaliæ fit evidentissima: Costa, cellulis pluribus, sectione rotundatis constituta videtur (ipsa cellula centrali parum distincta); extra costam duplex series adest cellularum interiorum, quæ invicem in utraque serie alternantes adparent, ambitu subrotundatæ, et omnes fere ejusdem magnitudinis; extra cellulas has interiores, stratum corticale duplici serie cellularum multo minorum constituitur. Quæ in strato corticali sunt interiores, vix ab exterioribus magnitudine differunt; aliter in *V. spirali*, cujus cellulas corticales fere unicam seriem constituentes diceres, interioris seriei cellulis evidenter majoribus et quasi transitum parantibus ad cellulas strati interioris. Hoc modo cellulas interiores quadruplici serie in V. spirali dispositas facilius quis diceret, corticalibus quasi monostromaticis.

Keramidia tum a ciliis lateralibus prolongatis, tum a prolificationibus ex costa emergentibus transformata. Quæ in ciliis oriuntur, ea longiore pedicello insidentia vidi, pedicello ipsum Keramidium longitudine æquante aut superante; pedicello in aliis breviore. Ipsum Keramidium a pedicello oblique adscendens, fere globosum, pericarpio valido cinctum, in quo series 3—4 cellularum superpositas, aliis cellulas strati interioris, aliis corticales referentibus. Placenta cellulosa, parum elevata, a latere pedicelli subobliqua, fasciculum gemmidiorum pyriformium emittens. Stichidia tantum a prolificationibus costæ transformata observavi; hæc sursum a costa oblique adscendentia, incurva, juniora magis cylindracea, sen-

sim latiora, sublanceolata, duplici serie sphærosporas triangule divisas foventia; in nostris adhuc juniora et brevissima, series interruptas in costa constituentia.

Mihi hanc plantam examinanti dubitandum videbatur, utrum in illa formam quasi juniorem et tenuiorem *Vid. spiralis* agnoscerem, an Speciem sui juris. Comparata vero quoque *V. Cliftoni*, quæ eundem fere typum refert, at suo modo mutatum, has omnes Species diversas at vicinas considerandas esse putavi. Inter plurima specimina *V. spiralis*, quæ vidi, nullum observavi, in quo spiræ deficerent; frondes hujus seniles quoque membranam offerunt firmiorem, dum in *V. intermedia* specimina fertilia (utriusque generis fructuum) parum aut vix firmiorem membranam quam juniora et sterilia gerunt. Comparata denique structura, differentiam supra indicatam observavi, qua differentiam specificam ulterius corroboratam credidi.

CXLIX/₁. Heterosiphonia *Mont. Prodr. Phycol. Antarct. et Voy. Pol Sud p. 137; Polysiphonia Sp. Harv. et Kütz.; Dasyæ Sp. J. Ag.*

Frons filiformis aut complanata, decomposito-pinnata, nunc articulata polysiphonea, nunc fere usque ad apices corticata, siphonibus in ecorticata 6—11, marginalibus latioribus, facialibus utrinque 2—3 angustioribus, cortice (in corticatis) celluloso. *Keramidia* globosa, in ramo sessilia, intra pericarpium cellulosum, carpostomio terminali apertum, gemmidia pyriformia in articulo terminali filorum, a placenta basali radiantium, foventia. *Stichidia* siliquæformia, a ramulo transformata, intra articulos brevissimos sphærosporas numerosas verticillatas, singulas cellulis geminis, sursum et deorsum secedentibus corticatas, triangule divisas, foventia. *Antheridia* conico-lanceoidea, ad ramos superiores lateralia, sæpe secundata.

Ut plura alia Genera Rhodomelearum tum formas articulatas, sæpe polysiphoneas, tum adparenter inarticulatas, nempe cortice obductas comprehendunt, ita quoque in *Heterosiphonia*, quale hoc Genus hodie intellectum voluerim, præter formas polysiphoneas et articulatas, quoque corticatas obvenire, non ægre assumerem. Articulatas primo intuitu Polysiphoniæ species referre satis constat; has autem a Polysiphoniis differre in eo, quod alii siphones (marginales gemini) latiores adparent, alii angustiores (qui nempe paginas occupant), 2—3 in utraque pagina; omnes longitudine æquales. Formas corticatas, quales has mihi hodie cognitas habeo, speciem Rhodomelæ, complanatam angustam et subdistiche pinnatam, referre fere dicerem. Ut species polysiphoneæ vix nisi in apice supremo monosiphoneæ adpareant; ita corticatæ vix nisi in supremo apice articulato monosiphoneæ.

Cystocarpia pro magnitudine plantæ (in una specie) sat magna vidi, fere globosa, apice vix conspicue prominulo. Pericarpium tenue cellulis rotundato-angulatis contextum, in superiore parte fere monostromaticum, in ima parte vix duabus seriebus cellularum superpositis constitutum. Placenta fasciculo filorum constituta, a basi pericarpii sursum longius adscendens; fila placentaria inferne crassiuscula, superne tenuiora et magis ramosa, ramulis in articulo terminali gemmidia singula obovato-pyriformia generantibus.

Stichidia, quæ in duabus Speciebus vidi, quoad formam cum iis Dasyæ potissimum congruere videntur. Sphærosporæ triangule divisæ pari modo in utroque Genere verticillatim dispositæ, in singulis articulis numerosæ formantur. Dum vero Sphærosporæ sæpe in Dasya tantum membrana cellulæ fertilis demum obtectæ — quasi denudatæ — adparent, sunt contra in Heterosiphonia quasi corticatæ cellulis duabus, sursum et deorsum secedentibus, quæ singulis sphærosporis antepositæ videntur, sphærospora demum inter has erumpente [1]). Dum porro sæpe in maturescente stichidio Dasyæ verticilli sphærosporarum cum verticillis cellularum sterilium alternantes, quasi nudi obveniunt, et effoetum stichidium quasi alternis zonis hyalinis et coloratis contextum diceres, stichidium in Heterosiphonia magis contractum permanet, et totum cellulosum adparet, cellulisque magis irregulariter positis constitutum.

Antheridia in ramis superioribus interiore latere sæpe plura et subsecundatim disposita, a ramulo evidenter transmutata, et quoad formam fere stichidia referentia; sunt brevi pedicello, parum tenuiore et celluloso insidentia, brevissimo apice sterili superata, per totam mediam partem subcontiguam et circumcirca fila minutissima, verticaliter exeuntia, generant.

Species Algarum scribens de Heterosiphonia Montagnei, quam Speciem Polysiphoniæ consideraverant Harvey et postea Kützing, jam dixi (pag. 1175) eam aut Genus proprium, aut Dasyæ speciem mihi videri. Et alio loco (pag. 1180) ulterius de hac re observavi stichidia, quantum mihi innotuerant, potius Dasyam (quam Polysiphoniam) indicare. A descriptione supra data (sphærosporis in

---

[1]) Stichidium Heterosiphoniæ articulis brevissimis polysiphoneis evidenter compositum. In stichidio a facie viso facile adparet cellulas geminas marginales singulis articulis antepositas esse. Hæ cellulæ geminæ, quas corticales dicerem, steriles permanent; interiore cellula (pericentrali siphone ut putarem analoga) demum sphærosporifera. Sub evolutione Stichidii cellulæ steriles, ni fallor, paulisper oblique distrahuntur, sphærospora ipsa inter utramque demum erumpente.

articulo numerosis verticillatis, atque filis placentaribus elongatis et ramosis) hoc quoque confirmatum videbis. Quale vero Genus Dasyæ eo tempore limitatum fuit, species comprehendebat haud paucas, quæ accuratius comparata stichidiorum structura a typicis speciebus Generis excludendæ mihi hodie videntur. Si hoc modo certum typum stichidiorum genuinis Speciebus privum agnoscere liceat, patet, ut putarem, Heterosiphoniam quoque typum genericum sui juris referre. Mihi igitur hodie Genus Dasyæ legitimis limitibus circumscribere conanti, adparuit Heterosiphoniam quoque ut Genus sui juris agnoscendum esse; quod eo majore jure assumere mihi videor, quum novæ quædam ejusdem Species mihi cognitæ sunt, quæ adhuc minus quam primaria species ad typum Dasyæ cogi viderentur.

Species igitur Heterosiphoniæ mihi sunt:

* *Frondibus articulatis, heterosiphoneis.*

1. H. Berkeleyi *Mont. Prodr. Phyc. ant. p. 4; Dasya Berkeleyi J. Ag. Sp. II. p. 1179.*

De hac specie, quam ad diversa littora oceani antarctici obvenire statuerunt, ad ea refero, quæ l. c. dixi. Mihi vero nondum certum videtur omnes has formas antarcticas ad eandem speciem pertinere.

2. H. Polyzonioides *J. Ag. mscr.* fronde minori articulata heterosiphonea, teretiuscula, decomposito-pinnata, pinnis ad geniculum quodque qartum exeuntibus, inferioribus sursum secundatim pinnulatis, superioribus supra basem mox dichotomis, singulis dichotomiæ ramis introrsum obsitis pinnulis secundatis sursum porrectis sub-bifariam dispositis, robustis, in acumen monosiphonium excurrentibus, articulis omnibus diametro brevioribus, plurimis polysiphoneis.

Hab. in Oceano australi ad insulas Falkland (Port William).

Habitu hæc fere Polyzoniam incisam refert, at evidenter heterosiphonea, siphonibus lateralibus latiusculis, facialibus angustis. Sectione transversali vidi siphones 8, duos laterales latiores, et faciales utrinque 3 angustiores. Hoc modo articuli fere omnes polysiphonei, ultimis tantum (2—3), ipsum acumen occupantibus, monosiphoneis. Ex speciminulo a me observato H. Berkeleyi robustior videretur.

** *Frondibus corticatis adparenter inarticulatis.*

3. H. firma *J. Ag. mscr.* fronde firmiore, ex tereti sub-compressa, usque ad apices corticata, pinnatim decomposita, pinnis distantibus quoquoversum por-

rectis pyramidatis, subdichotomo-pinnatis, pinnulis patentibus, ultimis simplicibus subulatis robustis rigidis sæpe recurvatis, articulis inferne vix conspicuis, in ipso apice paucis monosiphoneis, stichidiis ad apices ramorum densius pinnulatos interiore latere ramelli sub-pedicellatis.

Hab. ad littus Novæ Zelandiæ et ad insulas Chatam, a Travers lecta.

Circiter 6-pollicaris, ex coccineo-fuscescens, tota pinnatim decomposita, firma et chartæ vix adhærens, Dasyæ speciem firmiorem habitu referens. Quia vero tota planta fere usque ad apices pinnarum est corticata, facilius a speciebus plurimis Dasyæ dignoscatur. In *H. firma* ramuli, 2—3 lineas distantes, pluribus articulis separari videntur, utpote articuli brevissimi adparent ubi in ramellis ultimis articuli translucentes conspiciantur. Sectione transversali vidi frondem ex tereti compressam, dense cellulosam, cellulis parum magnitudine diversis; attamen siphonem centralem paulo majorem, pericentralibus 11 cinctum, dignoscere putavi; ob conformitatem vero omnium numerus ægre definiatur; extra siphones pericentrales cellulæ corticales præterea adsunt. Stichidia in nostris adsunt, dispositione et structura qualia in descriptione Generis eadem describere conatus sum; paulo densius corticata quam in H. Berkeleyi, cæterum vix structura ab his diversa; quoque quoad situm et formam in utraque congruentia, nisi forsan paulo longius acuminata in H. Berkeleyi.

Frondem typice distiche pinnatam fere dicerem; at rami ramulique ab hac directione sensim divergentes et demum quoquoversum porrecti mihi adparuerunt.

POLYZONIA FLABELLIFERA *(J. Ag. mscr.)* foliis ad geniculum quodque secundum alterne egredientibus, ambitu flabelliformibus, margine inferiore et superiore rectis integerrimis, petiolum versus cuneatim adproximatis, antico margine arcuato sæpius argute dentato; cellulis paginalibus rectangularibus, primariis a petiolo radiantibus, radiis novis superne formatis bifurcationem folii properantibus.

Polyzonia adiantiformis J. Ag. Alg. Nov. Zel. n:o 277 (partim); non Decaisne.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ; sæpe in Gymnogongro.

Novam Speciem in hac forma agnoscere propensus sum, quam pluries in Algis e Nova Zelandia missis deprehendi. Ad species antea descriptas *(P. cuneifolia, P. adiantiformis, P. ovalifolia)* evidenter proxima, ipsa vero forma foliorum sat conspicue diversa adpareat, accuratius comparanti specimina herbariorum. Ut jam alio loco monui *(De Alg. Nov. Zel, p. 32)* *P. cuneifolia* gerit folia sesquilongiora quam lata, fere rhomboidea, et marginibus 4 distinguendis circumscripta; nempe inferiore recto integerrimo, superiore eroso, laciniato aut dentato; exteriore (antico) eroso dentato (a superiore evidenter distincto dente valido), interiore (posteriore) integriusculo. In *P. adiantiformi* sunt folia fere æque lata ac longa, quoad formam magis flabellata, marginibus fere tribus circumscripta, nempe inferiore et interiore (adscendente fere angulo recto) integriusculis; exteriore et superiore confluentibus lineam arcuatam formantibus; margo hic arcuatus in spec. Decaisnei est obsoletius aut grosse den-

tatus. In *P. ovalifolia* sunt folia fere tribus marginibus circumscripta nempe inferiore (recto) et superiore (curvato) basem versus cuneatim adproximatis, utroque integerrimo; tertio (anteriore) obsolete dentato. In *P. flabellifera* folia quoad formam potissimum cum P. ovalifolia conveniunt, margine vero et inferiore et superiore recto; anteriore sæpius argute dentato, dentibus in acumen hyalinum excurrentibus. Dum in P. ovalifolia cellulæ paginales sunt fere hexagono-angulatæ et suo diametro parum longiores; eædem in aliis Speciebus rectangulares adparent, et suo diametro (plus minus) longiores. Disponuntur præterea cellulæ hæ paginales in diversis speciebus diverso modo, nunc magis zonas transversales superpositas formantes, nunc magis radiatim dispositæ, nempe a petiolo sursum et margines versus radiantes; hi radii in plurimis per totam suam longitudinem conformiter excurrentes; in *Polyz. flabellifera* vero superne (plerumque infra dentes validiores) inchoantur quasi cellularum plumulæ novæ, quæ directione paulisper mutata marginem versus dentis, mox in laciniam abeuntis, excurrentes adpareant. Excrescentibus his plumulis novis folia, quæ antea fuerunt cuneata, fiunt bifida, singulis partibus in folia sui juris abeuntibus; hæc folia nova denique in ramulo (a petiolo excrescente) alterne disposita obveniant. Comparanti dispositionem cellularum in *Polyz. elegante* adpareat Polyz. flabelliferam quodammodo transitum parare inter hanc et alias species supra memoratas.

In P. flabellifera stichidia vidi rectiuscula aut parum curvata, appendicibus marginalibus instructa, quæ forsan vices gerunt foliorum, in ramello fertili transmutato non evolutorum.

Scribenti mihi de *Alg. Nov. Zel.* pauca specimina Polyz. flabellifera mihi adfuerunt, quæ a P. adiantiformi distinguere non ausus sum. Nostram vero a planta Decaisnei margine anteriore argute dentato distinctam esse jam monui. Postea, melioribus observatis, speciem distinguere didici.

CXLIX/2. Dasya.

(De subdivisione Generis et dispositione Specierum curæ posteriores.)

Plurimis, ni fallor, adparuit Genus Dasyæ, habitu et fructibus conformibus insigne, iis adnumerandum esse, quæ quasi ab ipsa natura evidenter indicata putantur. Ut in multis aliis ejusmodi Generibus, quorum numerosæ species adsunt, ita quoque in Dasya difficilius inveniri characteres, quibus invicem dignoscantur species, satis constat. Accedit quod in Dasya plurimæ species, ne dicam omnes, sub diversis evolutionis stadiis alium adspectum induuntur, nunc filis Callithamnioideis comosæ, nunc his denudatæ. Inter eos igitur, qui in Algis cognoscendis præcipue desudarunt, diu operæ pretium visum est sectiones invenire, limitibus rite circumscriptas, ad quas species diversas referre liceret. Mihi quidem, nova trutina hodie hos conatus examinanti, adparuit neque limites Generis rite ductos fuisse, neque Species, quæ Generi certius pertineant, felici manu

dispositas fuisse. Periculum igitur feci proprio marte novam moliri dispositionem, quam Algologorum judicio submittere audeo.

Totam seriem Rhodomelearum comparanti mihi visum est præcipue esse partes sphærosporis prægnantes, quæ in diversis Generibus plus minus differre videntur. Differunt nimirum *stichidia* Rhodomelearum non tantum transmutationis gradu partis fertilis, sed ad diversas normas quoque disponuntur sphærosporæ (in ramis plus minus transmutatis), diversos typos hoc modo indicantes.

Hoc principio agnoto patet eas Species Dasyæ, quibus olim sectiones *Lophothaliæ* et *Lophocladiæ* institutæ fuerunt, ad alium typum pertinere quam Species Dasyæ proprias. Istæ nimirum offerunt typum, quem quoque in Polysiphoniis habemus; et revera nonnullæ sunt species, jamdudum ad Polysiphoniam relatæ, quas cum his congenericas censeo. Lophothaliam igitur Genus sui juris considero, Polysiphoniæ proximum, de quo supra jam fusius egi. Novis formis *Heterosiphoniæ* hodie inventis, Genus quoque hoc, olim a Montagneo conditum, restituendum putavi; de hoc Genere seorsim quoque antea dixi.

His exclusis, Dasyæ Genus, sphærosporis intra singulos articulos numerosis et verticillatis instructum, a Rhodomeleis plurimis facilius dignoscatur. Ipsi ramuli fructiferi sunt quoque evidentius transmutati et organa offerunt magis distincta, quæ nomine stichidii jamdudum designarunt. Ipsa autem hæc stichidia Dasyæ, quamquam adspectu sat conformia, tamen diverso modo in diversis speciebus formari, eadem accuratius observanti adpareat. Ut aliæ sunt Species, quarum ramuli quoad majorem partem articulis polysiphoneis constituuntur; aliæ autem sunt, quarum ramuli aut toti aut quoad maximam partem articulos offerunt monosiphoneos; ita stichidia in quibusdam speciebus a ramulo polysiphoneo transmutato oriuntur, in aliis vero a ramulo monosiphoneo generantur. Illa pedicello polysiphoneo insident; hæc sustinentur pedicello monosiphoneo, sæpe unico articulo constituto, nunc paucis. Præter hanc differentiam stichidii facilius conspicuam, alia adest haud minoris momenti, si quoque hucusque neglecta. Sunt nimirum Species *aliæ,* quarum in stichidiis omnes articuli sphærosporas generant; *aliæ* habent stichidia, in quibus alterni articuli sphærosporis prægnantes fiunt, alternis sterilibus. In stichidio maturescente hæc differentia minus conspicua forsan cuidam videatur; si autem articuli penultimi stichidii juvenilis accuratius observantur, facilius adpareat hos articulos brevissimos, modo diceres Polysiphoniæ cujusdam, unica serie cellularum verticillatarum in multis speciebus constare *(Tab. III. fig. 1);* in aliis cellulæ novæ, intra articulum formatæ, fere statim

per duas series disponuntur, unam inferiorem, alteramque superiorem *(Tab. III. fig. 2)*. Cellulæ superioris seriei in sphærosporas sensim abeunt; inferioris seriei, magis subdivisæ, constituunt cellulas bracteantes (sit venia verbo!), quibus sphærosporæ maturescentes tum inferne suffultæ, tum extus subcorticatæ, in adultiore stichidio cinctæ adpareant. In stichidio effoeto differentia, quam inter species diversas, indicavi, fit iterum magis conspicua. In illis nimirum Speciebus, quarum stichidia gerunt articulos duabus seriebus cellularum formatos, cellulæ bracteantes, (inferioris seriei) post emissionem sphærosporarum in verticillos regulares coeunt, qui invicem separantur spatiis, quæ perisporiis sphærosporarum vacuis occupantur *(Tab. III. fig. 3)*. In speciebus vero, in quibus articuli stichidiorum unica serie cellularum constant, cellulæ exteriores, quæ sphærosporarum evolutione antea fuerunt oppressæ, his ejectis iterum expanduntur. In his igitur stichidium effoetum totum cellulis subcubicis et contiguis contextum adparet *(Harv. Phyc. Austr. tab. XXXI. fig. 4)*. His cellulis, diu sub grandescentia sphærosporarum oppressis, spatium revera omnino deficeret, si in omnibus articulis sphærosporæ generarentur. Hinc in Speciebus, quæ hac structura stichidii dignoscantur, alterni articuli sphærosporis prægnantes sunt, alternis sterilibus. In speciebus vero, quorum articuli stichidiorum jam ab initio in duos series cellularum (unam inferiorem, et alteram superiorem) abeant, cellulæ quas bracteantes dixi, fiunt grandescentibus sphærosporis repressæ, et spatium hoc modo sufficiens adest sphærosporis, in unoquoque articulo generatis. Patet utroque modo spatium ita obtineri sphærosporis grandescentibus necessarium; at fit modo diverso, quem jam ab origine, articulorum infantilium divisione diversa, indicatum assumsi. Typos igitur diversos specierum his stichidiorum characteribus indicatos fuisse, mihi quidem videtur; et his typis diversis Sub-genera institui, quibus nomina jamdudum proposita *Stichocarpi* et *Rhodonematis* conservavi, quamquam aliis characteribus fundata, et aliis limitibus a me circumscripta fuerunt.

Sunt forsan, quibus videretur non sectiones ejusdem Generis, sed Genera diversa indicari characteribus supra descriptis. Quod hoc attinet, monere placet vix alia esse Rhodomelearum Genera, quibus aut unum aut alterum Sub-Genus proprius accederet, ita ut diversis affinitatis tendentiis singula discedere viderentur. Si igitur invicem proxima, minus referre cuidam forsan adpareat utrum Subgenera an Genera considerarentur. Fuit vero mihi hoc respectu id præcipue argumentum, quod præter subgenera *Stichocarpi* et *Rhodonematis* alia Subgenera admittenda putavi, quibus characteristicum videtur habere stichidia, quorum arti-

culi omnes more *Rhodonematis* prægnantes fiunt, at aut more *Stichocarpi* gerunt stichidia a ramulo polysiphoneo (nec monosiphoneo) transformata, aut alio modo a Rhodonematibus abludentia. Hinc quoque alia Sub-Genera admittenda putavi, quibus quousque licuerit nomina antea ab auctoribus recepta conservavi, quamquam et characteres et limites mutatos fuisse conscius sim.

Dum igitur in *Stichocarpo* et *Eupogodon* (quale hoc limitavi) stichidia ramulo polysiphoneo sustinentur, contra pedicello monosiphoneo insident in *Rhodonemate, Rhodoptilia, Pachydasya* et *Dasyopside*. In Rhodonematibus nimirum sunt ramelli simplices, et quasi extimi in rachide, qui in stichidia transmutantur. Adfuit vero mihi quoque forma, quam *D. atacticam* nominavi, in qua ipsa rachis (aut pars rachidis) ramuli monosiphonei in stichidium transmutata fit. Ramellos a rachide hac exeuntes, transformatione intactos observavi. Stichidium igitur *(Tab. III. fig. 4)*, ad normam Rhodonematum sua structura conditum, ramellis sparsis lateralibus et crista terminali ramellosa plus minus conspicua terminatum manet, quasi extrorsum minus definitum. Si igitur dicere liceat stichidia Rhodonematum a partibus extimis et simplicissimis (quasi appendicularibus) fieri transformata, eadem organa vero in Stichocarpis a partibus inferioribus (quasi magis axilibus) oriri, intermedia forsan dicere liceret, quæ in *D. atactica* obveniant. Quamquam hanc formam stichidii in unica tantum specie evolutam vidi, tamen satius duxi peculiarem typum in hac agnoscere, cui Sub-genus proprium finxi, quod nomine *Dasyopsidis* ulterius descriptum infra videas [1]). Paucæ quoque aliæ sunt species, quæ modo quodam peculiari a plurimis recedunt, quibus Subgenera propria instituere malui, quam principalia heterogeneis paucis inficere.

Quod attinet Cystocarpia Dasyæ, pauca de his addere placet, quamquam hodiedum vix ita cognita mihi videntur, ut characteres dispositionis ex iis haurire liceat. Sunt revera in speciminibus Herbariorum rarius obvia, et in speciebus haud paucis hodiedum mihi ignota permanent. In omnibus, quantum vidi, speciebus ramulo polysiphoneo sustinentur; cæterum vero quoad positionem in diversis speciebus haud paucas offerunt differentias. In plurimis forsan speciebus ramo majori (plus minus diviso) insident sessilia, oblique sursum directa aut patula. In nonnullis *(Heteronemiæ)* eadem hoc modo numerosa juxta posita

[1]) Genus Dasyæ, initio conditum speciebus, quæ hodie Rhodonemata mihi constituunt, his quasi typicis representari putavi; his quoque proximum esse subgenus Dasyopsis, nomine indicari, assumsi.

vidi, fere dicerem spicata; in aliis multo sparsiora, nunc certo loco infra apicem rami persistentem singula *(D. punicea, D. Harveyana Ashm.)*. In aliis eadem vidi in ramulo minori adparenter terminalia, nempe paulo infra apicem ramuli evoluta et oblique adscendentia, fiunt parte inferiore ramuli quasi pedicellata, suprema ejusdem parte tabescente et in latus dejecta, quasi apophysi laterali calcarata adparent, et coma ejusdem ramuli nunc persistente involucrata. Ramuli, hoc modo fertiles, ut plurimum breves, quin immo aliquando brevissimi manent, et vices pedicelli sat bene suscipientes; in aliis paulo longiores magis ramulos referunt *(D. Ceramioides)*. Has positiones Cystocarpiorum diversas, diversis speciebus characteristicas puto; et has quoque inter characteres Tribuum memoravi. Dum vero cystocarpia in multis speciebus ignota manent, decidere non auderem, an per duas series, cystocarpiis aut sessilibus aut pedicellatis distinctas, Species subgenerum disponere liceret. Ejusmodi conatum interea hoc loco ausus sum.

Quoad formam cystocarpia sub evolutione mutari conjicio. In nonnullis magis ovata depinguntur, in aliis magis ampullacea, ore protracto cylindraceo. Quo magis intumescit nucleus gemmidiorum, pericarpium quoque in parte sua inferiore expansum fieri putarem, et cellulæ pericarpii magis irregulariter dispositæ videntur. Ipsum carpostomium, initio parum protractum, cellulis constat minutis, in series longitudinales, orificium cingentes, sat regulariter dispositis. His sensim prolongatis et forsan numerosioribus collum protruditur cystocarpii ampullacei. Cellulas ejusdem sæpius directione longitudinali longiores vidi; in unica *(D. urceolata)* cellulas corpostomii directione transversali elongatas observavi, limbum cystocarpii patentem hujus speciei formantes. Pericarpium in cystocarpiis ampullaceis sæpe tenuius mihi adparuit, et madefactum infra ipsum stylum sæpius ruptum vidi.

De nucleo Cystocarpii variæ sunt notiones Auctorum. Species Algarum scribens, dixi nucleum in plurimis globosum constare filis dichotomis a placenta basali radiantibus, quorum in articulis terminalibus gemmidia pyriformia nidulantur *(l. c. p. 1174)*. Nec in speciebus propriis Dasyæ Generis nucleum vidi ab hac descriptione aberrantem. Obvenit vero nucleus nunc minus evolutus, constans filis brevioribus et minus ramosis, in ramellis terminalibus gemmidia magis conspicua et pyriformia foventibus; totus nucleus, hoc modo constitutus, constare videretur fasciculo filorum basali, quem a fasciculis gemmidiorum in plurimis Rhodomeleis parum abludentem facilius putaveris. Si vero in fructibus

magis evolutis, nucleo fere globoso instructis, structuram comparaveris, fila inferiora multo longiora et decomposito-ramosa videbis, nunc secus totam longitudinem, ad genicula articulorum, ramellos fere pinnatim dispositos emittentia, in quibus gemmidia plus minus pyriformia nidulantur; nunc hos ramellos laterales magis prolongatos vidi, et in plures articulos subdivisos (endochromatibus intensius coloratis poro conjunctis) et ni fallor plura gemmidia, ordine deorsum progrediente maturescentia, generantes; nunc totam interiorem partem nuclei globosi in fila decomposito-ramosissima evolutam observavi, ramellos autem extimos, a peripheria nuclei quoquoversum radiantes, in gemmidia obovata abeuntes. His differentiis potius evolutionem plus minus perductam totius adparatus placentaris, quam typos diversos dispositionis gemmidiorum indicari, non ægre assumerem [1]).

Jam vero l. c. in Speciebus Algarum monui me nucleum in *D. bolbochæte* quodammodo diversum vidisse, et mihi cystocarpia hujus hodie examinanti adparuit, nucleum in hac specie fasciculum gemmidiorum offerre, qualem in Polysiphonia et Rhodomeleis plurimis legitimum consideravi. Constat nimirum filis ima basi ramosis, ab adparatu placentari egredientibus, sursum ramellos simpliciusculos elongato-obovatos gemmidiiferos emittentibus. Si conjicere liceat eandem nuclei structuram in omnibus Lophothaliis obvenire, hoc novo indicio probaret Lophothalias magis cum Polysiphonia quam cum Dasya convenire [2]).

---

[1]) Utrum omnes species eundem evolutionis gradum nuclei sensim attingerent, an in aliis speciebus fila nuclei plus minus decomposita obveniant, hoc nullomodo decidere hodie auderem. In *D. coccinea*, cujus nucleum fasciculo basali simpliciore constitutum observavi, jam dignoscere licet plures ramos inferne firmiores, quos sensim magis evolutos fieri facilius assumeres. Intra articulos horum inferiores, endochromata in plures partes aut glomeratim juxtapositos, aut secus longitudinem seriatas videre credidi, quas initia ulterioris evolutionis non ægre haberem. In *D. Harveyi Ashm.* in nucleo nondum rite evoluto, intra membranas fere mucilaginosas filorum inferiorum endochromata articulorum, in partes glomeratim conjunctas vidi. Ex partibus ita conjunctis alias in novos articulos filorum, alias in gemmidia excrescere, forsan assumere liceret.

[2]) Nescio an assumere liceat alios auctores, characteres Dasyæ describentes, talem structuram nuclei, qualem in specie quadam Lophothaliæ forsan viderint, omnibus Dasyæ speciebus *normalem* considerasse. Patet ex iis, quæ a Kützing (*Phyc. Gener. p. 114*) afferuntur et icone data (*tab. 51 fig. 6*) illustrantur, eum structuram adparatus placentaris normalem in nulla specie Dasyæ observasse. Organa, quæ vidit et depinxit, conformia esse statuit in fructibus junioribus et adultis *Dasyæ elegantis,* et hæc ita abnormia consideravit, ut eadem non gemmidia vera, sed organa proprii generis (Nebensamen) esse statuerit. Harvey, qui pluribus locis structuram nuclei descripsit (*Phycol. austr. tab. XXXI, CXLIII., CLXXIV.*) unico loco (*sub D. Haffiæ*) hanc structuram ab ea diversam statuit, quam in aliis vidisset, Generi propriam.

Ex his præmissis adpareat me Lophothalias et Lophocladias, quales antea has sectiones Dasyæ institui (in *Specieb. Algar.*), ad Genus sui juris hodie referre. His exclusis, species Dasyæ legitimas sequente modo disponere conatus sum:

† *Articulis stichidiorum alternis sterilibus, alternis fertilibus, omnibus unica serie cellularum formatis:*

Stichidiis a ramulo polysiphoneo transformatis et pedicello polysiphoneo suffultis (*Tab. III. 1*) Sub-Genus I. STICHOCARPUS.

Stichidiis a ramulo monosiphoneo transformatis et pedicello monosiphoneo suffultis (*Tab. III. 6*) Sub-Genus II. PACHYDASYA.

†† *Articulis stichidiorum omnibus fertilibus, singulis juvenilibus mox duplici serie cellularum formatis, superioris seriei sphærosporas generantibus, inferioris cellulas bracteantes et corticales formantibus.*

* *Stichidiis a ramulo monosiphoneo transformatis et pedicello monosiphoneo suffultis.*

Stichidiis a ramulo (ultimi ordinis) indiviso monosiphoneo formatis, extrorsum nudis; effoetis verticillos cellularum corticalium distantes formantibus (*Tab. III. 2 et 3*) Sub-Genus III. RHODONEMA.

Stichidiis a rachide ramuli monosiphonei formatis extrorsum ramellosis; effoetis verticillos cellularum corticalium distantes formantibus (*Tab. III. 4*) Sub-Genus IV. DASYOPSIS.

Stichidiis a ramulo monosiphoneo indiviso formatis; effoetis verticillos cellularum corticalium subconfluentes formantibus Sub-Genus V. RHODOPTILUM.

** *Stichidi.s a ramulo polysiphoneo transformatis et pedicello polysiphoneo suffultis;* effoetis verticillos cellularum corticalium subconfluentes formantibus (*Tab. III. 5*) Sub-Genus VI. EUPOGODON.

Sub-Genus I. **Stichocarpus** *Harv.* (mutat. charact. et limitibus) *Tab. III. 1.*

Frons teretiuscula, superne articulata et polysiphonea, inferne nunc corticata, ramulis sæpe pinnatim dispositis, rarius ad apices ramorum subcorymbosis, ramellos monosiphoneos gerentibus. *Stichidia* a ramulo polysiphoneo transformata et pedicello polysiphoneo suffulta, brevissime articulata, articulis omnibus initio conformibus, verticillo cellularum cubicarum cinctis, dein alternis fertilibus et sphærosporas generantibus, alternis sterilibus sub grandescentia sphærosporarum oppressis; articulis omnibus demum conformibus, verticillis cellularum cubicarum contiguis obtectis.

Species Dasyæ, quas ad Stichocarpum et Pachydasyam refero, stichidiorum articulis alternis fertilibus, et alternis sterilibus ab aliis omnibus dignoscuntur. Dum in aliis subgeneribus articuli stichidiorum jam juveniles a duabus seriebus superpositis cellularum compositi adparent; articuli stichidiorum in Stichocarpo unico verticillo polysiphoneo constituuntur. Si omnes articuli ejusmodi stichidii fierent fertiles, spatium deficeret sphærosporis, sub evolutione magnopere grandescentibus. Hinc alterni articuli steriles manent, et harum cellulas fere oppressas diceres sub evolutione sphærosporarum in articulis fertilibus. Elapsis sphærosporis, cellulæ oppressæ denuo expanduntur et stichidium effoetum obtegitur verticillis contiguis cellularum subcubicarum (cfr *Harv. Phyc. austr. tab.* XXXI. *fig. 4*).

Ut in speciebus Polysiphoniæ species corticatæ et ecorticatæ invicem proxima affinitate sæpe junguntur, ita quoque in Dasyæ speciebus disponendis non licere ecorticatas species a corticatis disjungere, mihi certum videtur. Hinc inter Stichocarpos, quorum plurimas species ecorticatas vidi, nonnullas corticali strato diversas, alio respectu congruentes, assumere non dubitavi. Subgenus igitur, quod nomine Compsoteiæ assumsit Harvey, hodie non adoptandum putavi.

In speciebus Stichocarpi, quarum plurimæ ecorticatæ manent, facilius adpareat numerum siphonum pericentralium in diversis speciebus alium obvenire. His igitur potissimum insistens, species sequenti modo disponere conatus sum.

ψ. Siphonibus pericentralibus 7—9.

† *Frondibus fere a basi ecorticatis, articulatis et polysiphoneis.*

1. Pectinato-ramulosæ, *nempe decomposito-pinnatæ pinnis ramulisve sæpe distichis.*

* *Pinnis ad geniculum quodque 4 exeuntibus.*

1. D. subsecunda *Suhr. J. Ag. Sp. p. 1181; Harv. Ner. tab. XXVII.*

In oceano pacifico ad littora Americæ calidiora.

2? D. pellucida *Harv. Ner. Austr. p. 67 tab. XXVII.; J. Ag. Sp. p. 1181; Kütz Tab. Phyc. vol. XIV. tab. 94.*

In oceano australi ad C. b. Spei, et Novæ Hollandiæ australis.

Minime certum mihi videtur plures species diversas sub hoc nomine non intellectas fuisse. Harvey l. c. Capensem speciem depinxisse patet. In fragmento plantæ Capensis, quod vidi, ramuli ad geniculum quodque secundum a rachide proveniunt, nec ad geniculum quodque quartum, ut ex icone Harveyana concludere liceret. Nostrum specimen ad Muysenberg collectum dicitur.

Postea Harvey (in *Mar. Bot. of West. Austr. p. 543*) specimina quædam Novæ Hollandiæ, ad King Georges Sound lecta, ad eandem speciem retulit, adjecta tamen observatione plantam Novæ Hollandiæ magis squarrosam obvenire quam Capensem, alio respectu vero non diversam esse. In *Synopsi Phyc. Austral.* speciem Novæ Hollandiæ memoravit, at tantum ad Port Phillip lectam. Ex hoc loco plura denique habui specimina, nunc usque bipollicaria, at magis divaricato-expansa, dum planta Capensis erectiuscula et magis stricta videtur. Frondem in nostris vidi ab ima basi ecorticatam, et ramulos primarios a rachide ad geniculum quodque 4:tum exeuntes; ramelli monosiphonei rigidiusculi, a latiore basi acuminati. Stichidia bene evoluta sunt utrinque obtusa, oblongo-lanceolata, sphærosporis in verticillo paucioribus — vix ultra 4 putarem — sæpe tantum 2 oculo adversis. Structuram stichidii vidi, qualem in Sub-genere Stichocarpi normalem hodie describere conatus sum. Cystocarpia in ramulo majori polysiphoneo sessilia, basi ovato-inflata, acumine brevi. Pericarpium inferius cellulis angulatis-subcubicis contextum; superior pars (carpostomium) acuminata cellulis in lineas longitudinales seriatis. Siphones pericentrales 7 observavi in rachide transversaliter secta, ut hoc proximis normale putarem. Formam hanc Novæ Hollandiæ *Das. Microcladioidem* interea nominavi.

** *Pinnis ad geniculum quodque secundum exeuntibus.*

3. D. AUSTRALIS *J. Ag. Sp. p. 1183; (D. subsecunda) Harv. Alg. Austr. n:o 211.*

Ad Port Jackson Novæ Hollandiæ.

Stichidiorum structuram vidi, qualem Subgeneri characteristicam describere conatus sum; quoad formam, eadem vidi lancoidea, nempe a basi eximie ovata, superne in acumen producta. Ramulis ad geniculum quodque secundum exeuntibus species a prioribus diversa videtur. Cæterum descriptionem videas l. c. datam.

2. SQUARROSO-RAMULOSÆ, *nempe decomposito-pinnatæ, pinnarum ramulis sub-sqarroso-divergentibus.*

4. D. SQUARROSA *Hook. et Harv. mscr.; J. Ag. Sp. Alg. p. 1184.*

Ad Novam Zelandiam.

5? D. ARCHERI *Harv. Fl. Tasm. n:o 304; J. Ag. Sp. p. 1197.*

Ad oras Tasmaniæ.

Species mihi quoad affinitates dubia. Harvey speciem, paucis speciminibus observatam, *D. Muelleri* proximam judicare videtur. Ex fragmento, quod vidi, rachidem plantæ parvulæ ecorticatam, siphonibus pericentralibus 6—7 circa centralem majorem contextam putarem. Ramificationis normam admodum insolitam suspicor, nempe ramis primariis ad geniculum quodque secundum egredientibus, dein interjectis ad genicula intercedentia quasi secundariis minoribus, omnibus sursum ramellosis quasi pectinatis at ramellis elongatis, dextrorsum et sinistrorsum divaricatis, a basi latiore acuminatis. Rachides Polysiphoniam fere referunt, articulis polysiphoneis diametro circiter æqualibus; at ramelli superne monosiphonei, speciem esse Dasyæ probare videntur.

†† *Frondibus sursum longius corticatis, ramulis basi polysiphoneis, apice in ramellos monosiphoneos abeuntibus, ramellis monosiphoneis rarissime a cortice pullulantibus.*

1. Pinnatim ramulosæ *nempe ramulorum fasciculis mollioribus bifariam ad geniculum quodque secundum exeuntibus.*

6. D. Muelleri *(Sond. mscr.) J. Ag. Sp. p. 1196; Harv. Phyc. Austr. tab. XXXI.* (partim).

Ad Novam Hollandiam australem et Tasmaniam.

Plura specimina sub nomine D. plumigeræ a Harveyo, specimina australasica distribuente, errore quodam confusa fuisse, olim memoravi; quin immo dicere ausus sum specimen capsuliferum a Harveyo distributum (in nostra collectione) ad *D. Gunnianam* pertinere. Postea specimina capsulifera tum *D. Muelleri,* tum *D. struthiopennæ* comparare mihi contigit, ex quibus dubitandum mihi videtur anne fragmentum capsuliferum, a Harvey in icone pulcherrima depictum, ad *D. Muelleri* revera pertineret. Cystocarpia nimirum *D. Muelleri* vidi ovata, in ramulo polysiphoneo lateraliter sessilia, supereminente parte ramuli fructiferi longiore et adhuc eximie comosa. In *D. struthiopenna* cystocarpia duplo fere majora in ramulo polysiphoneo brevi adparenter terminalia, ramellis paucis infra cystocarpium bracteantibus suffulta. Adspectu et forma cystocarpia *D. struthiopennæ* cum iis D. Gunnianæ fere conveniunt; at ipsæ hæ plantæ ramificationis norma facilius dignoscantur.

Stichidia D. Muelleri observavi *(Tab. III. 1),* qualia Subgeneri Stichocarpi characteristica describere conatus sum; nimirum a ramulo polysiphoneo transformata et pedicello polysiphoneo, unico articulo sæpe constante suffulta. Juvenilia constant cellulis angulato-rotundatis (fere cubicis), in articulos plurimos brevissimos conjunctis, omnibus conformibus. In adultiore stichidio alterni articuli *fertiles* continent sphærosporas, in verticillo numerosas; alterni articuli *steriles,* evolutione sphærosporarum in vicinis articulis fiunt depressi. In effoeto stichidio cellulæ depressæ, liberiore spatio recepto, formam cubicam priorem recuperant. Hinc tota superficies senilis stichidii talis adparet, qualis in icone Harveyana sat bene redditur (nec superficies, ut in typicis Dasyæ speciebus, variegata adparet, verticillis cellularum corticalium cum cellulis ecorticatis (antea sphærosporiferis) alternantibus).

7. D. struthiopenna *J. Ag. Sp. p. 1193; D. plumigera partim Harv.; D. Muelleri Harv. Phyc. Austr. tab. XXXI. quoad fig. 2.*

Ad Novam Hollandiam austro-occidentalem.

Specimina stichidiis instructa hujus speciei non vidi. De capsulifera planta mox supra dixi.

2. Decomposito-pinnatæ, *nempe pinnis pinnulisque demum rigidiusculis subdistiche, ad geniculum quodque secundum, exeuntibus.*

8. D. COCCINEA *(Huds.) J. Ag. Sp. p. 1185; Harv. Phyc. Brit. tab. CCLIII.; Trichothamnion hirsutum Kütz. Tab. Phyc. vol. XIV. tab. 90; Tr. gracile Kütz l. c. ibm.*

In Oceano atlantico a Bahusia usque ad Tingin.

Quamquam hujus non paucæ exstant descriptiones et icones, tamen structuram stichidii hucusque vix rite descriptam fuisse putarem. Hoc nimirum respectu typum offert, quem Stichocarpi speciebus characteristicum censeo. Stichidia juvenilia siliquam polysiphoniam, brevissimis articulis contextam, singulis articulis verticillo cellularum cubicarum constitutis, referunt. Stichidium adultum constat articulis alternis fertilibus, alternis sterilibus ob expansionem sphærosporarum depressis. In effocto stichidio tota superficies obtecta adparet cellulis cubicis, in articulos brevissimos et omnes fere conformes conjunctis. Stichidium ramello polysiphoneo brevissime pedicellatum. Cystocarpium in ramulo brevi polysiphoneo subterminale adparet, ramellis rigidiusculis involucratum; nucleum cystocarpii constare vidi filis dichotomis fasciculatis, ramis elongatis, submoniliformiter in articulos divisos, terminali articulo obovato, inferioribus oblongis; emisso gemmidio terminali, hoc fit magis rotundatum; inferioribus articulis, ut suspicor, dein eodem modo mutatis.

3. CORYMBOSO-RAMULOSÆ, *nempe ramulorum fasciculis ad apices ramorum congestis, ramis inferioribus dissitioribus, ad geniculum quodque 5—7-mum quoquoversum excuntibus.*

9. D. GUNNIANA *Harv.; J. Ag. Sp. p. 1200; Harv. Ner. Austr. p. 59 tab. XVII.; Kütz. Tab. Phyc. Vol. XIV.tab. 80; et D. Lawrenciana Harv. l. c. tab. XVIII.; Kütz. l. c. tab. 70.*

In oceano australi ad littus Tasmaniæ et Novæ Hollandiæ australis.

Stichidia, qualia Sub-Generi characteristica censeo, in hac quoque observavi.

10. D. GIBBESII *Harv. Ner. Bor. Amer. p. 59 tab. XV. A.; J. Ag. Sp. p. 1199; Kütz. Tab. Phyc. vol. XIV. tab. 76.*

In Oceano Atlantico ad littus Floridæ.

Stichidia observavi, qualia Sub-Generi characteristica censeo. Sunt a ramulo polysiphoneo transformata, et pedicello polysiphoneo insident. Articuli stichidii juvenilis unica serie cellularum cubicarum cincti adparent; et effoeti cellulis contiguis eodem modo dispositis cinguntur. Alterni articuli fiunt fertiles, alterni steriles manent. Ob intumescentes sphærosporas cellulæ articulorum sterilium ita depressæ, ut lineam parum conspicuam efficere videantur inter articulos sphærosporiferos,

ψψ. SIPHONIBUS PERICENTRALIBUS 10—12.

† *Frondibus deorsum longius ecorticatis, articulatis et polysiphoneis.*

1. PECTINATO-RAMULOSÆ *nempe decomposito-pinnatæ, pinnis ramulisve subdistichis.*

* *Pinnis ad geniculum quodque quartum exeuntibus.*

11. D. TESSELATA *Hook. et Harv.; J. Ag. Sp. p. 1183.*

Ad oras Novæ Zelandiæ.

Fructibus hujus speciei mihi adhuc ignotis, ob numerum congruentem siphonum pericentralium speciem sequentibus proximam conjicio.

** *Pinnis ad geniculum quodqud secundum exeuntibus, inferne subdistichis, superne densioribus subfasciculatis, nunc subspongiosis.*

12. D. MULTICEPS *Harv.; J. Ag. Sp. p. 1195; Kütz. Tab. Phyc. vol. XIV. tab. 77.*

Ad littus Novæ Hollandiæ austro-occidentalis.

In planta hodie a me examinata siphones pericentrales 11 observare credidi (nec 8, ut in Spec. Algar. errore quodam dixi). Stichidia vidi quoad structuram cum iis congruentia, quæ huic Sub-Generi characteristica censeo; nimirum a ramulo polysiphoneo transformata, et pedicello polysiphoneo suffulta, articulis alternis fertilibus, alternis sterilibus.

13. D. STUPOSA *J. Ag. Sp. Alg. p. 1197; D. crassipes Harv. in Alg. Ceyl.*

Ad oras Ceylonæ.

Numerum siphonum pericentralium in Spec. Algar. 7—9 dixi; at, ni fallor, sunt normaliter 11.

14. D. CRASSIPES *Harv.; J. Ag. Sp. p. 1198; Kütz. Tab. Phyc. Vol. XIV. tab. 72.*

Ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ.

Stichidia congruentia cum iis, quæ Sub-Generi characteristica censeo, observavi. Sunt ad apices ramorum densissime congesta, ramulis sterilibus intercedentibus paucissimis aut fere nullis.

2. SQUARROSO-RAMULOSÆ *nempe ramulis pinnatim dispositis, ramellis quoquoversum squarroso-divergentibus.*

15. D. WRANGELIOIDES *Harv. Mar. Bot. of West. Austr. et Phyc. Austr. tab. CLXXIV.; J. Ag. Sp. p. 1192; Kütz. Tab. Phyc. Vol. XIV. tab. 79.*

Ad Novam Hollandiam austro-occidentalem.

Præcedentibus proxima, ramulis squarrosis facilius dignoscatur. Sectione transversali siphonibus 10—12 fere ecorticatis polysiphonea adparet. Stichidia juvenilia ovato-lanceolata, nunc fere omnino sessilia, qualia pinxit Harvey; adultiora vidi ramulo polysiphoneo suffulta, et a ramulo polysiphoneo transformata; quoad structuram cæterum convenientia cum iis, quæ Stichocarpo characteristica censeo. Cystocarpia frustra quæsivi. Harvey eadem ad ramum majorem sessilia pinxit.

†† Frondibus sursum longius corticatis, superne polysiphoneis.

16. D. CURDIEANA *Harv. mscr.; J. Ag. Sp. p. 1189.*

Ad oras Novæ Hollandiæ australes.

Hanc in sua Sectione analogam dicerem *D. Gunnianæ* et *D. Gibbesii* in antecedente: est nimirum sursum longius corticata, at siphonibus pericentralibus 12 instructa.

Species Algarum scribens plantam cystocarpiis instructam tantum observaveram; hodie quoque stichidiis instructam videre contigit. Hæc ramulis magis ad apices ramorum congestis insignis videtur, inferioribus ramis longius separatis, articulis 4—6 proximos separantibus. Articuli inferiores corticati, superiores polysiphonei diametro circiter æquales; polysiphonei ramellorum sunt diametro fere duplo breviores, monosiphonei suo diametro paulo longiores. Ramelli monosiphonei crassiusculi et firmi at incurvati. Inter corymborum ramulos vidi stichidia ovata, crassa, pedicello polysiphoneo, pluribus articulis constituto, suffulta, et cæterum structuram offerentia, quam Stichocarpo typicam supra describere conatus sum. Sectione transversali pericentrales siphones 12 circa centralem majorem dispositos, et in ramulo paulo inferiore jam strato corticali obductos, vidi.

Obs. Species præterea nonnullas ad Sub-Genus Stichocarpi pertinentes putarem; at has aut icone tantum mihi cognitas (*Dasya pectinata Harv. Ner. Austr. tab. XXVII.*, quæ siphonibus pericentralibus 4 ab aliis omnibus distincta videtur); aut quoad structuram stichidii mihi ignotas (Spec. nempe Dasyæ subecorticata, e Nova Hollandia austro-occidentali, siphon. pericentr. 12, ramis ad geniculum quodque quartum egredientibus diversa) — hoc loco prætermittendas putavi.

In *Tab. Phyc. Kütz. Vol. XIV. tab. 78 Dasya calliptera Sond. Herb.*, quæ ex Port Jackson a Harvey missa videretur. Hæc tantum sterilis depicta. Anne D. pellucidæ (D. Microcladioidi) hæc proxima esset?

Sub-Genus II. **Pachydasya** *Tab. III. 6.*

Frons teretiuscula polysiphonea et fere tota corticata, ramellisque monosiphoneïs crassiusculis obtecta. *Stichidia* a ramellis monosiphoneis extimis transformata et pedicello monosiphoneo insidentia, brevissime articulata, articulis

omnibus initio conformibus, verticillo cellularum cinctis, dein alternis fertilibus sphærosporas generantibus, alternis sterilibus, sub grandescentia sphærosporarum parum depressis; articulis omnibus demum conformibus, verticillis cellularum contiguis obtectis.

Unicæ speciei et antea non descriptæ, inter *Stichocarpum* et *Rhodonema* quoad formationem stichidiorum omnino intermediæ, novum Sub-genus instituere cogor. Stichidia ejusdem nimirum vix cum alia specie congruentia dicere auderem. Ut in Rhodonematibus, stichidia a ramulo monosiphoneo transmutato formantur, et pedicello monosiphoneo insident; articuli vero ipsius stichidii non a duplici serie cellularum constant, quarum superiores evadunt fertiles, inferiores vero bracteantes et steriles, ut in Rhodonematibus; sed articuli stichidiorum, ad normam Stichocarpi, simplici serie polysiphonea componuntur. Ut in his articuli alterni prægnantes fiunt, alternis sterilibus. At steriles articuli, ob sphærosporas minus, ut putarem, intumescentes, non æque oppressi in *Pachydasya* mihi adparuerunt. A Stichocarpis cæterum evidentius differt Pachydasya in eo quod stichidia non a ramulo polysiphoneo transformato, sed a monosiphoneo oriuntur, et pedicello monosiphoneo insident. Dubitavi cæterum an Speciem novam Lophocladiis adnumerarem; at sphærosporas in articulo verticillatas videre credidi. Denique addere placet quandam esse adspectus similitudinem inter stichidia *D. Wilsonis* et *D. Ceramioidis*, ita nempe, ut in utraque specie stichidia longiore pedicello monosiphoneo sustinentur, et ob crassitiem membranæ cellularum sphærosporæ interiores minus conspicuæ fiunt; quoad ipsam structuram stichidii species allatas ad diversa Subgenera referendas esse, mihi tamen vix dubium adparuit. Stichidia effoeta quoque alium adspectum offerre, patet.

17. D. WILSONIS *(J. Ag. mscr.)* fronde teretiuscula corticata, ramis subdichotomis superne in corymbos laxiores conjunctis, inferne subpinnatim dispositis decomposita, et fere a basi ramulis monosiphoneis densissime dispositis subspongiosa; ramulis vage dichotomis crassis et curvatis, ad genicula contractis, junioribus acuminatis, inferioribus obtusiusculis, apicibus in stichidia brevia, ovato-lancoidea, pedicello monosiphoneo suffulta, articulis alternis fertilibus, alternis sterilibus, constituta incrassatis.

Ad oras Novæ Hollandiæ australes (I. Br. Wilson!).

Frons semipedalis et ultra, habitu *Dictyurum teretem* paulisper referens, at major et sparsius ramosa, ramis patentibus nunc adparenter dichotomis, superioribus sub-corymbosis.

inferioribus magis pinnatim dispositis. Rachides ramorum a superficie adparent cellulosæ, cellulis oblongis; transversali sectione monstrant axem interiorem polysiphoneum et dense corticatum. Ramuli a corticali strato, ut videtur, provenientes, subfasciculatim collecti, ab ima basi monosiphonei, crassi et rigidiusculi, parce dichotomi aut magis vage ramosi, ramis sæpe incurvis, junioribus a basi paulo crassiore attenuatis apice subacuto, adultioribus obtusis; a fasciculo ramulorum alii ramuli decumbentes, secus superficium rachidis adpressi, dein novos fasciculos generant. Quia ramuli in apice ramorum breviores molliores et magis incurvi, apices ramorum tenuiores adparent; inferiore ramorum parte magis squarroso-ramulosa. Articuli ramulorum monosiphonei sunt diametro 1 $^{1}/_{2}$—2-plo longiores. Stichidia ex apicibus ramellorum monosiphoneis transmutata, et pedicello longiore monosiphoneo suffulta, sunt admodum brevia, ovato-ovalia aut sublancoidea, apiculo obtuso terminata, sphærosporis intumescentibus verrucoso-inæqualia. In stichidio juvenili articulos vidi unica serie cellularum constitutos; in adultiore stichidio alternos articulos fertiles, paucioribus sphærosporis in verticillo prægnantes; alternos steriles sub grandescentia sphærosporarum non admodum oppressos; in effocto stichidio articulos omnes subconformes, cellulis subcontiguis cellulosos.

Ramuli monosiphonei quam in plurimis crassiores, non absimiles iis, quos in D. scopulifera pinxit Harvey, at magis compositi.

Sub-Genus III. **Rhodonema** *Harv.* (mut. char. et limitibus) *Tab. III. 2 et 3.*

Frons teretiuscula polysiphonea, rarius subecorticata, sæpissime filis extra siphones a ramulis decurrentibus corticata; ramulis basi polysiphoneis, apice monosiphoneis, sæpe interspersis aliis a cortice pullulantibus totis monosiphoneis. *Stichidia* a ramello laterali monosiphoneo transformata et pedicello monosiphoneo insidentia, brevissime articulata articulis omnibus fertilibus, singulis duplici serie cellularum constitutis, superioris seriei cellulis fertilibus sphærosporas subecorticatas generantibus, inferioris seriei sterilibus, quasi bracteantibus, cellulas corticales sustinentibus; his demum (in stichidio effocto) verticillos cellularum corticalium inter spatia ecorticata formantibus.

Comparanti diagnoses hoc loco datas diversorum subgenerum pateat, ut sperarem, stichidia ad typos ita diversos esse conformata, ut Genera diversa in his latere, facilius quis crederet. Quod Rhodonematis nomine conservavi, hoc Dasyas quasi genuinas comprehendit. Fere in omnibus speciebus, huic adnumeratis, structuram supra descriptam stichidiorum adesse propria observatione didici. In iis, quorum stichidia mihi ignota permanent, hoc expressis verbis infra dixi.

In nonnullis evidentissime videre credidi ramellum monosiphoneum, jam antea longioribus articulis formatum, quasi nova divisione fieri in articulos multo breviores, at latiores subdivisum, articulo infimo et supremo (aut forsan supremis pluribus) nova hac divisione non tactis. In aliis speciebus jam cum formatione ramellorum nonullos breviores et crassiores, quasi ad stichidia generanda destinatos, formari, quoque observare credidi. Fere in omnibus speciebus ramuli, qui in stichidia abeunt, sunt in fasciculo ramellorum laterales; et interspersis ramellis sterilibus alia stichidia inferiora, alia superiora in eodem fasciculo proveniunt. Utrum promiscue ita sita quasi sine ordine disponerentur, an in certis speciebus formarentur in fasciculo superiora, in aliis inferiora, de hoc nihil certi hodie statuere auderem. Ramelli, qui ita in stichidia mutantur, toti — excepto tantum articulo infimo, qui in pedicellum abit, et si supremi quidam adsint nondum subdivisi — in stichidium abeunt. Unica tantum species *(D. Ceramioides)* hoc respectu mihi paulisper diversa adparuit, utpote in hac ramellorum pars superior tantum transmutata obvenit, dum fere dimidia pars inferior (pluribus articulis superpositis sæpe constituta) transformatione non tangitur. — Hoc modo in longe plurimis stichidia, a ramello simplici transformata, quoque simplicia siliquæformia generantur; unicam vero observavi speciem *(D. atacticam)* cujus stichidia superne ramellis obsita manent; hæc igitur a ramulo monosiphoneo ramellis obsito transformata oriri, assumere ausus sum. Quoad structuram stichidii, hanc alio respectu abnormem haud vidi; attamen modo dicto abludentem ad proprium Sub-Genus relegare, satius duxi.

Ut in Polysiphoniis apices ramellorum monosiphonei generantur, singulis articulis vero subdivisis mox fiunt polysiphonei; ita in stichidio Rhodonematum singulos articulos supremos videre licet initio monosiphoneos, mox vero subdivisos; at cellulas minutas et fere rotundatas, quæ divisione oriuntur, mox per duas series in quoque articulo superpositas observavi, quarum superior series sphærosporas generat, inferior vero cellulas steriles, quasi bracteales superioribus permanent. Quot sunt siphones pericentrales in fronde cujusque speciei, tot putarem sphærosporas in verticillo cujuscumque articuli generari posse, si quoque abortientibus nonnullis omnes non evolutæ adessent. Cellulæ seriei inferioris subdividuntur ulterius, ita ut aliæ *interiores* — ut mihi adparuit cum sphærosporis alternantes, siphonibus exterioribus (pericentrales in fronde proxime cingentibus) respondentes, — aliæ *exteriores* corticales fiunt, et demum, saltem duplo numerosiores, in stichidio effoeto verticillos corticalium cellularum efficiunt,

qui inter spatia sphærosporis emissis vacua disponuntur. Sub magno incremento sphærosporarum, hæ cellulæ steriles ex ordine suo primario plus minus distrahuntur et demum inter verticillos sphærosporarum, qui in proximis articulis evolvuntur, ita depressæ obveniant, ut ordinem et situm difficilius recognoscere liceat. Quoad formam externam stichidia in omnibus speciebus sensim mutari, jam in Speciebus Algarum monui; juniora nimirum esse breviora, sensim fieri longiora, novis nimirum articulis apice formatis, increscentibus continuo (sub maturescentia sphærosporarum) adultioribus. Attamen in diversis speciebus ita quandam diversitatem formæ adesse puto, ut in nonnullis stichidia initio magis ovata, in aliis magis conica obveniant; in illis adultiora fiunt magis oblonga, in his ambitu magis lancoidea aut conico-elongata. Sphærosporas ordine adscendente maturescere; verticillos nimirum infimos primum, dein insequentibus superioribus, hodie certius constat. Hinc videre licet infimos articulos jam effoetos, medios fertiles, summis vix formatis. Species igitur alias invicem ita differre, ut in diversis articulis stichidii sphærosporas generarent, quod aliquando statuerunt, omnino erroneum censeo.

Antheridia fere iisdem locis sæpius provenire putarem, in quibus stichidia in aliis individuis generantur; a ramulo monosiphoneo quoque, quantum memini semper transformata. In nonnullis apicem ramelli transformatione intactum vidi, et antheridium filo longiore articulato superatum, ut hoc quoque observarunt alii.

Cystocarpia quoad formam in diversis Speciebus paulisper diversa obvenire, jam supra monui. Sunt nimirum in nonnullis breviora, fere ovata, carpostomio in apice parum producto; in aliis generantur magis elongata ob carpostomium magis productum; quæ in his adhuc *juniora* sunt, formam fere urceolatam monstrant; eadem vero *adultiora* et nucleo majore instructa, inferne subglobosa fiunt superne stylo cylindraceo superata; ita omnino *ampullacea* adparent. Quoad situm cystocarpia ita in omnibus convenientia putarem, ut ex rachide rami aut ramuli polysiphonei lateralia generarentur. Dum vero in nonnullis Speciebus ex rachide rami majoris lateralia excrescunt, et in rachide oblique sessilia adparent, sunt aliæ species in quibus in ramulo minori generantur. Characteribus ex hoc situ diverso petitis in Speciebus disponendis usus sum; licet agnoscere opportet cystocarpia in haud paucis speciebus nondum a me inventa fuisse.

Characteribus a numero et dispositione Siphonum pericentralium petitis in Speciebus disponendis hujus subgeneris uberius uti nolui, quum (sectione transversali rami densius corticati) siphones pericentrales ab exterioribus proximis ægre

dignoscantur. Ni fallor sunt in plurimis 5; et totidem exterioribus in nonnullis immediate cinguntur; *(D. urceolata, D. capillaris, D. frutescens, D. Cliftoni)*; in aliis inter tubum axilem et ipsos siphones pericentrales mox numerosæ proveniunt cellulæ interstitiales, quibus primaria structura fit obscurior *(D. ceramioides, D. pachyclada)*; in densius corticatis fila a ramulis decurrentia quasi numerosis stratis siphones primarios obtegunt.

Si igitur in disponendis Speciebus ipsa structura frondis insistere dubitavi, vix alii mihi restabant characteres, quam qui ab indole et dispositione ramorum ramulorumque deducantur. His itaque præcipue usus sum, sperans hoc modo Tribus quasdam, naturæ congruentes speciebus numerosis creare. Prout autem in Speciebus diversis cystocarpia obveniunt aut in ramo majore et non mutato sessilia, aut in ramulo minore, plus minus in pedicellum mutato, adparenter terminalia, alias Tribus naturales his diversitatibus indicari putavi. Duplicem igitur seriem Tribuum assumere ausus sum, quarum singulæ unius seriei singulis alterius fere analogæ censeantur. Si quasdam Species, quarum cystocarpia adhuc ignota manent, ad seriem retuli cui non pertineant, ut hoc ignoscant justi difficultatum æstimatores precor.

Species et Tribus sequenti modo disponere, igitur conatus sum:

A. *Cystocarpiis in ramo sessilibus.*

Tribus (1 A.) 1. **Ocellatæ.**
18. D. ramosissima.
19. D. ocellata.

Tribus (2 A.) 2. **Hapalathricæ.**
20. D. punicea.
21? D. Hussoniana.
22. D. Crouaniana.
23. D. Harveyi.
24. D. hapalathrix.

Tribus (3 A.) 3. **Crispulæ.**
25. D. Meredithiæ.
26. D. Haffiæ.

Tribus (4 A.) 4. **Heteronemeæ.**
27. D. frutescens.
28. D. Cliftoni.
29. D. elongata.

B. *Cystocarpiis adparenter pedicellatis.*

Tribus (1 B.) 5. **Penicillatæ.**
34. D. venusta.
35. D. corymbifera.

Tribus (2 B.) 6. **Pedicellatæ.**
36. D. capillaris.
37. D. elegans.
38. D. villosa.

Tribus (3 B.) 7. **Hirtæ.**
39. D. mollis.

Tribus (4 B.) 8. **Arbusculæ.**
40. D. Wurdemanni.
41. D. arbuscula.
42. D. pacifica.

30. D. pachyclada.
31. D. velutina.
32. D. Naccarioides.
33. D. Tasmanica.
43. D. scoparia.
44. D. collabeus.
45. D. urceolata.

Tribus (5 B.) 9. **Subuliferæ.**

46. D. Ceramioides.

Trib. 1. **Ocellatæ** rachidibus ramorum dense corticatis, frondibus brevioribus sæpe deorsum longius penicillatis, apice ocellatis [1]), penicillis junioribus mollissimis a basi parum crassiore tenerrimis, ad apices ramorum congestis, intimis corymbi moniliformibus erectiusculis, exterioribus incurvis involucrantibus; ramellis penicillorum adultioribus sensim firmioribus, a basi vix crassiore elongatis, curvatis (demum, ni fallor, a rachide persistente dejectis). Cystocarpiis in ramis minoribus sessilibus, ovato-globosis (fide Harvey).

18. D. RAMOSISSIMA *Harv. Ner. Bor. Amer. p. 61 et suppl. p. 127; J. Ag. Sp. p. 1227; Kütz. Tab. Phyc. vol. XIV. tab. 69.*

Ad oras calidiores Americæ.

Suadentibus apicibus ocellatis speciem D. ocellatæ proximam suspicor. In apicibus ramos terminantibus obveniunt ramelli admodum conspicui, crassiusculi, breviter articulati (articulis diametro brevioribus), ob genicula eximie contracta moniliformes, apice evidenter attenuati; intimi horum rectiusculi et sursum porrecti, proxime sequentes conformes at incurvi; in exterioribus articuli sensim excrescunt, fiunt diametro sesquilongiores, et sensim magis cylindracei; filis his exterioribus adhuc incurvatis quasi involucrum corymbo ocellato formantibus. Exteriores ramelli magis excrescentes fiunt patenter dichotomi, articulis cylindraceis, inferioribus crassis et firmis diametro sesquilongioribus, sequentibus paulo longioribus. Ad furcas inferiores nunc ramellum inevolutum vidi, quem postea in stichidium mutari putarem. Ramellorum adultiorum partes supremas simpliciusculas et elongatas sensim dejectas fieri, persistente adhuc parte inferiore bis aut ter furcata; has partes demum quoque dejectas, et totam rachidem inferiorem denudatam fieri, specimina docent. Rachides ita denudatæ sunt superne tenuius corticatæ, filis decurrentibus tenuioribus subsingulis inter siphones latiores dignoscendis. Articuli polysiphonei his locis diametro paulo longiores, Stichidia in nostris parum evoluta; eadem vero quoad structuram convenire cum aliis, Subgeneri typi-

---

[1]) Obtinet aliquando in Florideis filiformibus articulatis ut ad apices ramorum obveniant ramelli juveniles, sub forma propria diutius persistentes, et sub hoc stadio a ramellis evolutis ita diversi ut quasi heterogenei adpareant. Plerumque dignoscantur articulis multo brevioribus et endochromate intensius colorato facilius conspicuis. Non tantum in *Dasyæ* Speciebus, sed etiam in *Callithamniis (C. mucronatum)* hi ramelli obveniunt. Species his instructas aliquando *ocellatus* denuminarunt Algologi, proprio charactere termini prætermisso.

cis, dignoscere putavi. Cystocarpia in nostris frustra quæsivi. Harvey denique eadem descripsit in ramis minoribus sessilia, ovato-globosa, ore parum protracto, intra pericarpium tenue nucleum magnum foventia.

19. D. OCELLATA *Gratel; Harv. Phyc. Brit. tab. XL.; J. Ag. Sp. p. 1207; Kütz. Tab. Phyc. vol. XIV. tab. 61; Zanard. Icon. Adriat. tab. XLII. A.*

Ad littora calidiora Europæ, tum occidentalia, tum australia.

Duas formas hujus obvenire, mihi vix dubium videtur. In una penicilli mollissimi, ramellis (supra partem inferiorem penicilli parcius dichotomam) admodum elongatis, simpliciusculis, a basi sursum vix conspicue attenuatis; hanc a Harvey et Zanardini depictam videas. In altera penicilli multo firmiores, et densius furcati, ramellis superioribus rigidiusculis sæpe incurvatis; hanc a Kützing l. c. depictam puto. Hæc ultima D. arbusculam magis refert, at ab hac dignoscatur rachide crassiuscula, dense corticata, et ramellis nusquam ad genicula contractis.

Corticale stratum admodum densum D. ocellatæ, filis conformibus decurrentibus contextum, rachides perennantes indicare, facilius crederes; ramellos in rachide hac firmiore nunc sparsiores et tenuissimos esse, nunc densiores et firmiores forsan suadeant, ramellos demum dejectos fieri a rachide perennante. In planta juniore ocellata vidi corymbos terminales ramellis moniliformibus densissimis constitutos, minus tamen conspicuos quam in *D. ramosissima*; Cystocarpia frustra quæsivi; nec ab alio observata scio. Stichidia, qualia sub-Generi characteristica dixi, me in hac quoque observasse, dixisse placet.

Tribus 2. **Hapalathricæ** rachidibus sursum longe corticatis, frondibus plus minus elongatis, mollissime penicillatis, penicillorum filis mucosis fere a basi tenerrimis, levissimo quoque motu aquæ flexis, dichotomis axillis acutissimis, cystocarpiis in ramulis minoribus infra apicem persistentem in rachide sessilibus.

* *Species boreales, cystocarpiis in ramulo incurvo (sæpe) singulis.*

20. D. PUNICEA *Menegh. mscr.; J. Ag. Sp. p. 1209; Kütz. Tab. Phyc. vol. XIV. tab. 61; Zanard. Icon. adriat. tab. LII.*

In mari adriatico et calidiore atlantico.

Specimina vidi plurima sterilia, ad Trieste lecta; fructifera tantum ex Brighton Angliæ, mihi a D:na Merrifield missa. Inter ramellos mollissimos, quibus cinguntur rachides validæ, stichidia siliquæformia facilius dignoscantur; quoad structuram congruentia cum aliis speciebus subgeneris. Cystocarpia rarissima videntur, utpote a nemine descripta; qualia vidi sunt in ramulo breviore corticato et penicillato singula, infra apicem persistentem sessilia, basi ramellis stipata, ovata, quoad formam fere convenientia cum iis *D. venustæ* a Harvey depicta, sensim in apicem attenuata. Pericarpium fere totum constat cellulis in lineas longitudinales seriatis; in parte inferiore lineæ minus evidentes, in superiore infra carpostomium sat conspicuæ, numerosiores.

21? D. Hussoniana *Mont. Syll. p. 425; J. Ag. Sp. p. 1209.*

In mari rubro.

Ignotis adhuc fructibus incertum manet, quibus aliis proxima species disponenda sit. Quoad characteres habituales D. puniceæ proximam judicavi.

22. D. Crouaniana *J. Ag. mscr.* teretiuscula et quoquoversum ramosa, vage subflabellatim dichotoma, rachidibus usque ad apices corticatis et secus totam fere londitudinem penicillato-villosis, penicilloram filis quoquoversum a cortice pullulantibus, a basi monosiphoniis longissimis tenerrimis, acute dichotomis mucosis (exsiccatione confluentibus), articulis cylindraceis diametro 4:plo et ultra longioribus, stichidiis ad furcas ramellorum inferioribus ovato-lancoideis.

Dasya dichotomo-flabellata Crouan in Maze et Schramm Algues de la Guadeloupe p. 266 (excl. syn. omnibus).

Ad insulas Indiæ occidentalis.

Planta brevior crassa dichotomo-decomposita, ramis subfastigiatis, (in charta subflabellatim expansis); sub certo stadio saltem secus totam longitudinem penicillato-villosis. Rachides crassæ usque ad apices dense corticatæ. Fila penicillata a basi monosiphonea, tenerrima et longissima, inferne acute dichotoma et ita mucosa, ut madefacta fasciculatim cohærent, et his fasciculis longitudine crassitiem rachidis crassæ pluries superantibus specimina exsiccata patenter villosa adparent. Ramelli penicillorum supra furcas inferiores simpliciusculi longissimi et cylindracei, articulis prælongis diametro saltem 4:plo-longioribus. Ad furcas inferiores stichidia vidi in pedicello brevi monosiphoneo ovato-lancoidea (in nostris adhuc juniora) quoad structuram typum subgeneris referentia.

Plantam D. Hussonianæ et D. puniceæ proximam putarem, utpote cum his natura penicillorum convenientem. Ob penicillos quasi fasciculatim cohærentes exsiccata potius villosa quam mollissime penicillata adparet. Cum D. ocellata, cui ob rachidem crassam et plantam brevem, vix tripollicarem altitudine, et ramellis cylindraceis tenuissimis affinem facilias quis crederet, haud proximam putarem, utpote apices nullo modo ocellatos observaverim.

Ad easdem oras alia exstat planta, sub nomine *Eupogodon Mazéi l. c. pag. 267* enumerata. Equidem pauca specimina hujus liberalitati auctorum quoque debeo. Est hæc planta ramis densioribus plus minus pinnatim dispositis magis decomposita, inferne ut videtur denudata, superne brevius, aut sparsim in ramulis minoribus comosa. In his ramulis comosis stichidia vidi oblonga, jam adultiora, qualia Sub-generi characteristica putavi. Dubitavi anne hoc Eupogodon Mazei formam sub-denudatam Dasyæ Crouanianæ considerarem: Stichidia utriusque plantæ species Rhodonematis, nec Eupogodonis indicare, mihi adparuerunt.

23. D. Harveyi *Ashmead mscr.; Harv. Ner. Bor. Amer. III. suppl. p. 127 tab. L. A.; J. Ag. Sp. p. 1228* (non *Kütz. Tab. Phyc. vol. XIV. tab. 71*).

Ad Floridam Ashmead! C. Melvill!

Species Algarum scribens, ipse nulla specimina hujus videram. Hinc hodie pauca de ea addere placet. Ramuli tenuius corticati articulati et polysiphonei adparent, articulis diametro paulo longioribus. Inter ramulos penicilliferos, penicilli monosiphonei quoque a cortice pullulant, filis longis mollissimi; superne fere ad geniculum quodque provenientes, at in inferiore parte sensim evanescentes, ita ut rachides inferne demum tantum ramis obsitæ. Stichidia vidi quoad structuram qualia Subgeneri characteristica dixi; at articulos paucos tantum sphærosporis maturescentibus prægnantes; et has pauciores in verticillo, quasi in stichidio admodum tenui spatium pluribus haud sufficeret. Cystocarpia in ramis minoribus infra apicem persistentem et ramellosum sessilia, et ni fallor singula in rachide paulisper curvata, ut optime eadem pinxit Harvey, ovata ore parum producto, cellulis in lineas longitudinales seriatis.

Cystocarpiorum situ in ramo minori — infra apicem non tabescentem singula — *D. Harveyi* cum *D. punicea* convenire videtur. Perpendenti alias esse species, quas pedicellatas dixi, in quibus singula cystocarpia in ramulo minori adparenter terminalia obveniunt, apice nimirum ramuli sub forma apophyseos ad basem cystocarpii tantum persistente, facile videretur his speciebus transitum parari inter eas species, quas pedicellatas nominavi, et eas in quibus cystocarpia ad rachides ramorum sessilia generantur.

** *Species australes, cystocarpiis in rachide rami sessilibus (nunc pluribus).*

24. D. HAPALATHRIX *Harv.; Phyc. Austr. tab. LXXXVIII.; J. Ag. Sp. Alg. p. 1211; Kütz. Tab. Phyc. Vol. XIV. tab. 63.*

Ad oras Tasmaniæ et Novæ Hollandiæ australis.

Rachides ramorum fere usque ad apices corticatæ; superne ex his proveniunt tum ramuli breves, fere jam corticati, apice in penicillos soluti, tum penicilli a basi monosiphonei. Penicilli constant ramellis a basi parum latiore longe acuminatis, supra axillas acutissimas patentibus et invicem separatis — nec incurvis et corymbosis, nec ocellatis, nec divergentibus — at mollioribus. Rami in inferiore parte fiunt sensim penicillis dejectis denudati, ita ut rachides omnes inferne nudi, superne penicillis subpyramidatis terminati adparent. Stichidia observavi nunc uno, nunc paucis articulis monosiphoneis suffulta, præ-longa lanceoideo-conica, quoad structuram convenientia cum aliis, quæ subgeneri characteristica dixi. Cystocarpia non vidi.

Trib. 3. **Crispulæ** frondibus fere ab ima basi ramelloso-hirtis, et pinnatim decompositis, ramis ramulisque intermixtis quoquoversum egredientibus; ramellis penicillorum juvenilibus mollioribus patentibus fasciculatis, adultioribus divergentibus, nunc squarrosis.

25. D. MEREDITHIÆ *(J. Ag. mscr.)* rachidibus frondis dense corticatis, ab ima basi ramelloso-hirtis et pinnatim decompositis, ramis ramulisque intermixtis quoquoversum egredientibus, penicillorum fasciculis inferne polysiphoneis et

penicillis monosiphoneis promiscue a cortice pullulantibus, ramellis mollioribus supra axillas acutas patentibus, stichidiis ovato-oblongis.

Ad oras Tasmaniæ D:na Meredith; ad Swan Island Miss Baudinet.

Habitu graciliore et molliore a D. Haffiæ recedit. Utraque planta a plurimis aliis dignoscatur fronde admodum pinnatim decomposita, ramis majoribus et minoribus intermixtis, quoquoversum egredientibus, et rachide fere ab ima basi insuper penicillis novis pullulantibus hirta. Ex altera parte penicilli in planta juniore D. Meredithiæ fere omnino penicillos referunt, qui in apicibus ramorum D. hapalatricis obveniunt. Ramelli nimirum monosiphonei sunt a basi crassiore longe attenuati, patentes et invicem distantes supra axillas acutas, quamquam molles haud collabentes. Articuli monosiphonei sunt diametro 2—4:plo longiores. Stichidia structuram normalem Subgeneris offerunt; in pedicello monosiphoneo, singulis aut geminis articulis constituto, sunt juniora ovata et brevia, adultiora oblonga. Cystocarpia non vidi.

D. Haffiæ proximam puto, penicillorum ramis mollioribus et patentibus, nec squarroso-divergentibus diversam.

26. D. Haffiæ *Harv.; Phyc. Austr. tab. CXLIII.; J. Ag. Sp. p. 1237; Kütz. Tab. Phyc. vol. XIV. tab. 68.*

Ad Tasmaniam et oras meridionales Novæ Hollandiæ. Sec. Harvey eadem ad Cap. b. Spei obveniret.

Stichidia Subgeneris et cystocarpia in rachide sessilia me vidisse, addere lubet.

Trib. 4. **Heteronemeæ** frondibus plerumque elongatis plus minus dense corticatis; ramulis heteronemeis, juvenilibus mollissimis in apice increscente stipatissimis incurvato-corymbosis; adultioribus (apice molli dejecto) infra apices ramorum persistentibus, rigidiusculis squarrosis, axillis patentibus, ramellis nunc immo divaricatis; cystocarpiis secus rachides ramorum sessilibus, nunc plurimis et fere spicatis.

* *Rachidibus frondis superioris minus dense corticatis, siphones translucentes, filis paucioribus interspersos, monstrantibus.*

27. D. frutescens *Harv. Mar. Bot. Austr. n:o 107; J. Ag. Sp. p. 1225; Kütz. Tab. Phyc. Vol. XIV. tab. 67.*

Ad oras australes et occidentales Novæ Hollandiæ.

Siphones pericentrales vidi 5, circa axilem minorem dispositos, et circa hos novas series, cellulis harum magnitudine sensim decrescentibus, periphericis subangulatis. In fronde (jam adultiore) apices ramulorum vidi ramellis densissimis corymbosos, ramellis exterioribus incurvatis

obtectos, at apices ramellorum minus prolongatos quam in speciebus, quas infra proximas enumeravi. Ramellis inferioribus rigidiusculis et squarrosis cum his sat convenit. Stichidia inter fila inferiora rigidiuscula observavi, structuram quam Subgeneri characteristicam dixi offerentia. Cystocarpia in rachide rami majoris sessilia, globoso-ovata breviter acuminata, pericarpio cellulis magis irregulariter positis contexto, in suprema parte in lineas longitudinales carpostomium cingentes abeuntibus. Specimina a Harvey descripta et distributa plantam minorem 2—3 pollicarem spectant; postea alia habui ex Nova Hollandia australi, a Wilson (sub n:rs 55 et 126) missa, quæ plantam usque pedalem monstrant, alio respectu vix diversam. Hæc evidentius D. elongatæ et D. Naccarioidi speciem proximam vindicant. D. decipiens, a Sondero in Linnæa vol. 26 p. 526, ex Port Phillip descripta, mihi ignota adhuc manet. In Tab. Phyc. vol. XIV. p. 23 a Kutzingio dicitur, D. decipientem et D. Tasmanicam Sonderi ad D. Naccarioidem revocandas esse, illam habitu graciliori, hanc magis contracto præditam.

28. D. Cliftoni *Harv. Bot. of West. Austr. n:o 106; Phyc. Austr. tab. III.; J. Ag. Sp. p. 1194; Kütz. Tab. Phyc. Vol. XIV. tab. 69.*

Ad littus austro-occidentale Novæ Hollandiæ.

Ut intelligatur hæc species, stadia diversa in diversis speciminibus observanda videntur. In tenuioribus et magis juvenilibus vidi ramellos elongatos mollissimos, in apice ramulorum incurvato-corymbosos; in adultioribus reliquias ramellorum persistentes divaricato-ramosissimas et squarrosas, apicibus plurimorum abruptis. Corymbi terminales in his ramis sunt ramellis divergentibus rigidiusculis cincti et ita densissimi, ut dispositio interiorum vix percipere liceat.

In superioribus ramis stratum corticale filis paucioribus, inter siphones translucentes decurrentibus, constare vidi. In inferiore planta stratum corticale densius filis sub-conformibus componitur. Transversali sectione siphones pericentrales 5 vidi interiores, et his proximas totidem exteriores; interstitiales vero cellulas nullas. In speciebus densius corticatis (ex. gr. D. pachyclada) jam in ramo minori siphones pericentrales 5 interstitialibus cinctas observavi; in ramis majoribus harum cellulæ ita densæ ut structura ægre percipiatur.

** *Rachidibus ramorum densius et fere ad apices usque corticatis, cellulis fere cum iis filorum decurrentium conformibus.*

29. D. elongata *Sond.; Harv. Ner. Austr. p. 63 tab. XXIII.; J. Ag. Sp. p. 1225; Kütz. l. c. tab. 66.*

Ad Novam Hollandiam australem et occidentalem.

Sectione transversali facta, siphones primarias pericentrales 5 videre credidi, et totidem exteriores cum his alternantes, nec octo conformes, qualiter pinxit Harvey; at in Rhodonematibus dense corticatis de numero non facile judicatur. Penicilli terminales corymbosi, apicibus vix proprie acutis, sed in comam tenuissimam longam porrectis; coma demum dejecta apices collapsi forsan acuti adparent. Stichidia in ramulis infra comam terminalem persistentibus evoluta, quoad structuram congruentia cum aliis, quæ Subgeneri characteristica de-

scribere conatus sum. Cystocarpia demum quoque observare contigit in rachide rami ramellosi sessilia, brevi apiculo terminata, cellulis apiculum constituentibus seriatis, suo diametro parum longioribus.

30. D. PACHYCLADA *Harv. in Syn. Phycol. Austr. sub n:o 285.*

Ad Novam Hollandiam austro-occidentalem.

Fragmentum hujus tantum vidi, et hoc sterile. Ad apices ramulorum ramellos vidi mollissimos, introrsum incurvos; paulo infra apices ramorum ramelli molles dejecti videntur, et reliquiæ eorum persistentes divaricato-ramosissimæ et squarrosæ adparent. Inter *D. elongatam* et *D. velutinam* speciem disponendam esse putarem; magis quam plurimæ subregulariter pinnatim decomposita videtur.

31. D. VELUTINA *Harv. Ner. Austr. p. 63 tab. XXIII.* (partim et exclus. synon.?).

Ad littus austro-occidentale Novæ Hollandiæ (Israeliten bay!).

Duas species habitu simillimas, at revera diversissimas, sub nomine Dasyæ velutinæ descriptas fuisse, mihi vix dubitandum videtur. Unam esse Wrangeliæ speciem (*Wr. velutinæ Harv. et Auct. sequent.*) hodie nullis dubiis vacat; alteram esse Dasyæ speciem, si quidem ex structura frondis hac de re judicare liceat, nec mihi dubium videtur. In *Wrangelia velutina* nimirum tubum centralem permagnum, cellulis minoribus corticalibus cinctum, videre licet; in planta quam Dasyam velutinam Harv. l. c. sistere putavi, tubum centralem minorem, pericentralibus 5 parum majoribus cinctum, sat conspicue vidi. In planta, quæ l. c. a Harvey descripta fuit, structuram Dasyæ agnoscere vix quispiam dubitaret; si quoque siphones pericentrales plures in sua pinxit, quam ipse in nostra observavi. Planta vero, quæ in Ner. Austr. depicta fuerat, postea ab omnibus prætermissa videtur. In *Mar. Botany of Western Australia* Harvey Wrangelium velutinam *p. 546* enumerat, cui Dasya velutina Sond. ut synonymon certum adscribitur. In enumeratione Algarum Australiæ, quam 1880 dedit Sonder, neque ipsius Dasya velutina memoratur, sed tantum Wrangelia velutina. In Nerei. Australi tum specimina Preissiana ex Swan River; tum alia ex Port Phillip a Harvey nuncupata video. Quænam ex his depinxit, non liquet. Species Algarum scribens Dasyam velutinam Harv. mihi ignotam dixi; postea ex unico loco (Israeliten bay) pauca specimina a Miss Brooke lecta observare contigit, quæ habitum plantæ a Harvey depictæ omnino referunt. Wrangelia velutina, contra, species videtur ad oras Novæ Hollandiæ frequenter obvia.

Dum planta Harveyana, l. c. memorata, 2—3 pollicaris describitur et caule setam crassitie æquante instructa, in nostra vidi caulem quam in plurimis multo firmiorem, crassitie pennam corvinam æquantem et immo superantem, colore fere nigrescentem. Ex hoc caule pullulant locis plus minus distantibus fasciculi ramorum, colore roseo adparenter heterogenei, constituti stipitibus inferne longius nudis, superne ramulisque fere ad basem usque quasi velo ramellorum tectis. Sunt ni fallor hi rami, qui a Harvey ut totam plantam constituentes descripti fuerunt. Rachides ramorum corticatas vidi filis decurrentibus inter siphones conspicue crassiores translucentes; rachides ramulorum vero ecorticatas polysiphoneas, articulis diametro fere duplo brevioribus. In rachide ramorum majorum articuli translucentes

sunt diametro immo triplo breviores. Præter ramulos polysiphoneos minores, qui interjectis pluribus articulis exeunt, numerosissimi proveniunt ramuli monosiphonei, quibus velum rachidem obtegens præcipue constat. Ubi ramuli increscentes in apice ramorum bene evoluti adsunt, hi sunt ocellati fasciculo mollissimo filorum juvenilium; fila nimirum a basi multo crassiore in apicem multo tenuiorem attenuantur; et densissime juxtaposita in rachide brevissime articulata gerunt partes inferiores filorum crassiores et magis coloratas in centro fasciculi terminalis collectas, et quasi cinctas superioribus et exterioribus partibus filorum tenuiorum circumcirca conniventium. Fasciculi terminales et juveniles ramorum constant filis elongatis supra apicem ocellatum incurvis, et apice mollissimis; quo inferiores et adultiores fasciculi, eo magis deficiunt apices mollissimi, fila firmiora videntur et axillæ inter singulos ramellos fiunt patentes, et demum ramellos inferiores gerunt inferne divaricatos, superne incurvos, et quasi corymbis minutis rachidem obtegentes. Apices in ramellis inferioribus demum obtusos vidi, nec acutos, quales in icone Harveyana adparent. Articulos in his breves quoque vidi, diametro duplo-triplo longiores. Sectione transversali quoque in caule crasso siphones pericentrales 5 majores et sat conspicuos observavi, tota exteriore parte cellulis minutis adparenter inordinatis contexta. Fructus in nostris frustra quæsivi.

Ex indole filorum, quæ in apicibus vegetis et parte inferiore ramulorum sunt admodum diversa, concludere auderem plantam affinitate ad *Das. Naccarioidem* et *D. elongatam* proxime accedere. Rami minores, qui in *D. Naccarioide* fere ambitu clavati adparent et inferne longius nudi, sunt in *D. velutina* fere ad imam basem ramellis circumcirca obtecti et ambitu cylindracei obveniunt. Rami, a caule crassiore fasciculatim exeuntes, analogiam cum ramis sæpe geminatis D. elongatæ offerre, forsan crederes. — In *D. elongata* articulos polysiphoneos superiores minus conspicuos, ramulorum fasciculos ramellis brevioribus constitutos, et inferiorum partes persistentes breviores magis squarrosas (nec glomerulos corymbosos secus rachidem formantes D. velutinæ) puto. In D. velutina rami quasi velo roseo-albescente velati.

32. D. Naccarioides *Harv. mscr, Ner. Austr. p. 63 tab. XXII.; J. Ag. Sp. p. 1217; Kütz. Tab. Phyc. vol. XIV. tab. 64.*

Ad Tasmaniam et Novam Hollandiam tum australem, tum occidentalem.

Speciei sat frequentis specimina habui fere bipedalia, sat regulariter pyramidatim decomposita. Ramelli terminales ramulorum mollissimi; coma molli rejecta, ramuli rigidiusculi persistunt breviores, et ambitus ramuli fit fere clavatus. Stichidia structuram offerunt quam Subgeneri characteristicam censeo; sunt breviora, ovato-oblonga, maturiora obtusissima. Cystocarpia, quantum scio nondum descripta, et forsan raro obvenientia, admodum insignia; sunt in rachidibus ramulorum lateraliter et oblique sessilia, sæpe in eodem ramulo ita densa et numerosa ut fere eadem spicata diceres, quoad formam ovata, adultiora ore producto apiculata, pericarpio cellulis irregulariter quasi positis, terminalibus in fila longitudinalia conjunctis, carpostomium cingentibus. Ramuli cystocarpia generantes adhuc ramellis obsiti, nunc fere denudati.

33. D. Tasmanica *Sond.; J. Ag. Sp. p. 1227; Harv. Fl. Tasm. p. 302.*

Ad oras Tasmaniæ.

Planta sine dubio ad D. Naccarioidem proxime accedens et characteres hujus plurimos offerens; at planta vix pedalis, ramis multo densius coopertis, ramellis fere usque ad basem rami minoris persistentibus, inferioribus squarroso-ramellosis, in corymbis terminalibus mollissime penicillatis. Stichidia vidi qualia Subgeneri characteristica censeo. Specimina numerosa coram habui.

Trib. 5. **Penicillatæ** rachidibus ramorum plus minus dense corticatis, frondibus brevioribus plerumque deorsum longius ramulosis, ramulis a basi firmiore longe penicillatis, ramulis nimirum in parte inferiore patenter dichotoma sat firmis, ramellis superne longe productis simpliciusculis et tenerrimis, penicillos mollissimos mucosos formantibus. Cystocarpiis adparenter pedicellatis, nempe infra apicem abortientem in ramulo minuto obliquis, conico-ovatis.

34. D. VENUSTA *Harv. Phyc. Brit. tab. 225; D. arbuscula var. mucilaginosa Auct.* (fide spec.!); *D. corymbifera J. Ag. Sp. Alg. p. 1219* (partim); *Crouan Florul. Finist. p. 159; Zanard. Icon. Adriat. tab. LIX.!*

Ad littora calidiora Europæ occidentalis et australis.

Ad descriptionem et iconem eximiam Harveyanam, l. c. datam, pauca hoc loco addere placet. Rachides ramorum vidi filis tenuioribus, inter siphones latiores translucentes decurrentibus corticatas; inferiores ramorum principalium sensim fiunt ramulis denudatæ. Articuli polysiphonei minus corticati sunt diametro 1 ¹/₂—2:plo longiores; superiores diametro æquales. Ramuli monosiphonei ramulorum inferiorum sunt demum fere squarroso-ramulosi, axillis patentibus, apicibus tenuioribus. Superiores ramuli fasciculato-penicillati, ramellis admodum prolongatis et longe attenuatis tenerrimis, mucoso-conniventibus constituti. Articuli infimi in ramellis inferioribus crassiusculi et diametro circiter duplo longiores; superiores articuli tenuiores sunt diametro multo (4—6:plo) longiores.

Specimina cystocarpiis instructa vidi firmiora, statura D. arbusculam fere referentia, et hæc præcipue nomine D. arbusculæ var. inscripta deprehendi. Cystocarpia in ramulis lateralibus subterminalia, involucro ramellorum cincta, ovata. Stichidia in speciminibus laxius ramosis, et totis fere tenuissimis penicillis obsitis, evoluta observavi, qualia a Harvey nitidissime depicta; quoad structuram convenientia cum aliis Sub-Generis; matura longius lanceoidea.

Mea culpa synonymiam hujus speciei confusam fuisse, doleo. Speciem Algarum scribens specimen D. venustæ nondum videram, et cum signo dubii hanc ad D. corymbiferam retuli. Specimina alia, quæ ad D. arbusculam referre consueverunt, ab hac quidem diversa putavi, at una cum specie Harveyana forsan ad D. corymbiferam, antea a me descriptam, referenda assumsi. Speciminibus melioribus hodie observatis, speciem Harveyanam a D. corymbifera diversam censeo. *Eupogonium villosum Kütz. Tab. Phyc. vol. XIV. tab. 84* cum sua *D. corymbifera* identicum putavit Zanardini; quo jure nescio.

35. D. CORYMBIFERA *J. Ag. Symb. in Linnæa vol. XV. p. 31; Sp. Alg. p. 1219* (partim, et exclus. synon. plurimis).

In oceano calidiore atlantico.

Postquam l. c. descriptionem Speciei dare molitus sum, specimina habui haud pauca, ex Florida mihi missa, quibus ducentibus videretur Speciem inter majores numerandam esse; rachidibus plantæ inferioris pennam passerinam crassitie æquantibus. In superiore parte ramorum corticale stratum tenuius constat filis longitudinaliter decurrentibus inter siphones latiores translucentes; in inferiore parte ramorum corticale stratum fit sensim magis magisque densum. Ubi rami fere ecorticati adparent, ibidem articuli polysiphonei diametro vix longiores sunt — in suprema rachide nunc paulo longiores. Ramuli in apice ramorum fasciculo ramellorum molliorum terminati, eximie corymbasi constant ramellis elongatis incurvis, a basi evidenter crassiore longe attenuatis; intimi ramelli corymbi constant articulis vix diametro longiores. In ramellis adultioribus articuli sunt longiores, 2—4:plo diametrum superantes. Infra corymbos nunc ramuli adsunt apicibus ramellorum dejectis subsqarrosi.

Species Algarum scribens, descriptionem dedi vario respectu erroneam, ductus quibusdam speciminibus Das. venustæ, cum qua nostram, primitus descriptam, identicam judicavi. Quibusnam aliis Speciebus D. corymbifera revera proxima sit, incertum mihi videtur, cystocarpiis hodie adhuc ignotis. Stichidia observavi, qualia Sub-Generi characteristica describere conatus sum. Characteribus D. venustæ mihi quidem proxima videtur; dum vero in hac ramelli patentes fasciculatim penicillati obveniunt, fiunt adultiores in D. corymbifera eximie incurvati, quasi corymbos minutos, secus ramos dispositos, formantes.

Trib. 6. **Pedicellatæ** frondibus elongatis mollissime penicillatis, penicillorum filis fere a basi tenerrimis, levissimo quoque motu aquæ flexis, dichotomis axillis acutissimis, cystocarpiis adparenter pedicellatis, nempe infra apicem abortientem in ramulo minuto obliquis, carpostomio sæpe producto apiculatis.

* *Rachidibus frondium minus dense corticatis; ramis sursum longius denudatis (ramellis nullis), apicibus ramorum ramulorumque penicillatis.*

36. D. CAPILLARIS *Hook. fil. et Harv. mscr.; Harv. Ner. Austr. tab. XIX.; J. Ag. Sp. p. 1212; Kütz Tab. Phyc. vol. XIV. tab. 73.*

Ad oras Tasmaniæ.

Frondes superne tenue corticatæ, habent siphones pericentrales 5 (nec 4), filis corticalibus singulis cum siphonibus alternantibus. Inferne fila corticalia fiunt numerosiora. Articuli polysiphonei sunt longiores quam in plurimis, sæpe diametro 4:plo longiores. Ramelli monosiphonei fere ad quodque geniculum exeunt. In ramulis capsuliferis sunt articuli polysiphonei diametro sesquilongiores, et 4—6 ejusmodi articuli efficiunt pedicellum, ex quo cystocarpium oblique eminet. Cystocarpium fere ovatum dicerem, basi non truncatum sed paulisper inferne attenuatum, et a parte inferiore, magis inordinate cellulosa, exeunt fila

pedicelli suprema; pars suprema cystocarpii constat cellulis in fila longitudinalia seriatis, quibus cingitur carpostomium. Stichidia vidi qualia Subgeneri characteristica describere conatus sum.

** *Rachidibus frondium dense corticatis, cortice ramos ramulosque obducente; ramis ramulisque sub certo stadio fere secus totam longitudinem penicilliferis; sub alio denudatis.*

37. D. ELEGANS *(Mart.); Ag. Sp. Alg. II. p. 117; J. Ag. Sp. p. 1213; Kütz. Phyc. gener. tab. 51; Tab. Phyc. Vol. XIV. tab. 59.*

D. Kützingiana Bias. in Linn. 1837 tab. VIII. et IX.; Kütz Tab. Phyc. l. c. tab. 60.

D. pallescens Kütz. Tab. Phyc. l. c. tab. 62.

In oceano atlantico ad littus Americæ et ad insul. Canarias; in mediterraneo et adriatico.

Quid sit *D. Jadertina Sandri, Kütz. Tab. Phyc. vol. XIV. p. 24 tab. 66* nescio. Formam D. elegantis, antheridiis instructam, facilius credidissem; ramificationis norma fere Schimmelmanniam refert. Hauck siccis pedibus eam transivit. Ardissone, qui abunde de formis plurimis Floridearum loquitur, de hac parcissime; formam D. elegantis, ramificatione diversam considerare videtur.

38. D. VILLOSA *Harv. mscr.; Ner. Austr. p. 61 tab. XX.; J. Ag. Sp. p. 1215; Kütz. Tab. Phyc. vol. XIV. tab. 57.*

D. extensa Kütz. l. c. tab. 58.

Ad Tasmaniam et oras meridionales Novæ Hollandiæ.

Ut jam in Synopsi Phycologiæ australis monuit Harvey, planta plures exhibet formas, habitu non parum diversas. Rami nimirum nunc pauci, elongati simpliciusculi et flagelliformes, nunc ramulis minoribus admodum decompositi; ramelli nunc plurimi, nunc deficiunt: ubi præsentes, nunc tenerrimi rosei, nunc crassiores atropurpurei. D. elegantem fere consimilis evolutionis stadia offerre, satis hodie constat. Stichidia vidi, qualia Subgeneri characteristica describere conatus sum; sunt in D. villosa magis ovato-oblonga; in D. elegans magis conico-lanceolata. Semper pedicello monosiphoneo, si quoque breviore insident (sessilia, qualia in D. extensa descripsit Kützing, non vidi. A ramis adparenter simpliciusculis exeunt tum ramuli minuti polysiphonei et penicillati, tum penicilli a basi monosiphonei, a cortice pullulantes. In ramulis polysiphoneis cystocarpia infra apicem tabescentem proveniunt oblique lateralia, adparenter terminalia, carpostomio producto instructa, qualia in D. capillari et D. eleganti simillima obveniant.

Trib. 7. **Hirtæ** frondibus ab ima basi ramelloso-hirtis, plus minus ramosis ramis ramulisque minoribus intermixtis sparsioribus, penicillis subverticaliter patulis, a basi crassiore monosiphoneis, ramellis distantibus mollioribus, supra axillas patentes incurvis; cystocarpiis breviter pedicellatis, nempe infra apicem abortientem in ramulo minuto obliquis, ovatis carpostomio vix prominulo.

39. D. MOLLIS *Harv. Ner. Bor. Amer. p. 62 et Acc. of Mar. Bot. of West Australia n:o 114; J. Ag. Sp. p. 1216; Kütz. Tab. Phyc. vol. XV. tab. 1.*

In oceano atlantico ad littus Americæ calidioris; in oceano australi ad King Georges Sound.

Iconem a Kützing loco citato datam *plantæ australis* optimam dicerem, at sterilem. Nec specimina a me observata stichidiis instructa vidi. Cystocarpia in ramulo polysiphoneo breviore, vix tertiam partem ipsius cystocarpii attingente, sed sua crassitie fere dimidiam partem cystocarpii æquante, adparenter terminalia, revera infra apicem ramuli oblique adscendentia, apice ramuli tabescentis juxta basem cystocarpii conspicuo, apophysin lateralem comatum referente. Penicilli monosiphonei circumcirca a cortice pullulantes, basi conspicue crassiore, fere verticaliter exeuntes, ramellis invicem distantibus patulis compositi; ramellis terminalibus sursum incurvis. Si recte viderim, rachis penicilli primaria est dextrorsum et sinistrorum ramellosa, ita ut singuli penicilli quasi paginam ramo adverterent; rachidemque hanc penicilli supereminentem sursum incurvatam putarem.

Plantæ americanæ specimina parum completa tantum vidi, penicillis plurimis ne dicam omnibus præparatione deperditis. Reliquiæ eorum certis locis aggregatæ, vix bene conveniunt cum iis, quæ in forma australi vidi. Fila penicillorum a ramulo brevi polysiphoneo egredientia fere crederem. Antheridia ramello monosiphoneo suffulta, et filo longiore articulato terminata, in nostris vidi. Specimina americana densius ramosa mihi quoque obvenerunt. An hæc cum D. Mazei, alio loco (supra p. 95) memorata, comparanda esset?

Dasyam mollem cum D. Meredithiæ et D. Haffiæ certo respectu analogam dicerem. Ut istæ species ad Hapalatrices situ cystocarpiorum accedunt, forma penicillorum diversæ; ita D. mollem ad Pedicellatas ob situm cystocarpiorum referrem, nisi penicillis sat diversam eandem judicaverim.

Trib. 8. **Arbusculæ** frondibus brevioribus sæpius deorsum longius ramulosis, ramellis firmioribus rigidiusculis incurvis, junioribus in apice ramulorum convergentibus, inferioribus sensim quoquoversum patentibus sæpe sqarrosis; cystocarpiis in ramulo breviore infra apicem abortientem obliquis.

† *Species Boreales.*

* *Ecorticatæ, ramulis ad geniculum quodque secundum excuntibus.*

40. D. Wurdemanni *Harv. Ner. Bor. Am. tab. XV. C.; J. Ag. Sp. p. 1191; Zan. Iconogr. Adr. tab. LIII. A.*

Ad littora calidiora Americæ et Europæ.

Stichidia subgeneris; Cystocarpia nondum observata scio.

** *Corticatæ, corticali strato parum denso obtectæ.*

41. D. arbuscula *J. Ag. Sp. p. 1221; Harv. Phyc. Brit. tab. CCXXIV.; Kütz. Tab. Phyc. vol. XIV. tab. 83; Eupogon. squarrosum et E. rigidulum Kütz. Tab. Phyc. l. c. tab. 85? D. squarrosa Zan. Icon. Adr. tab. LIII. B.*

Ad littora calidiora Europæ.

Quicumque comparaverit iconem Conf. arbusculæ Dillwyn. tab. G. et Harveyanam l. c. datam vix non statim agnoscat easdem vario respectu differre. In una cystocarpia pinguntur ovata, breviter acuminata, in rachide rami omnino sessilia; in altera adparenter in ramulo brevi terminalia, ramellis involucrata, et omnino ampullacea. Utrum species diversæ his diversitatibus indicarentur, an tantum formas extremas speciei sisterent, de hoc alii forsan aliter judicent. In forma robustiore *(A. cæspitosa J. Ag. l. c.)* ramelli ad genicula eximie contracti; in planta Harveyana ramelli adultiores magis cylindracei. Kützing et Zanardini ejusmodi characteribus species diversas fundare, periculum fecerunt.

†† *Species Australes.* (Plures inter has, fructibus mihi ignotis, quoad affinitates proximas dubiæ adparent).

42. D. pacifica *Harv. mscr.; J. Ag. Sp. p. 1223.*

In oceano pacifico ad Tonga insulas.

Stichidia subgeneris vidi. Cystocarpia nondum observata scio.

43. D. scoparia *Harv.; Ner. Austr. p. 62 tab. XXI.; J. Ag. Sp. p. 1221; Kütz. Tab. Phyc. vol. XIV. tab. 65.*

Ad. Cap. b. Spei.

Fructus frustra quæsivi.

44. D. COLLABENS *Hook. et Harv.; Harv. Ner. Austr. l. c. tab. XXI.; J. Ag. Sp. p. 1218; Kütz. Tab. Phyc. vol. XIV. tab. 68.*

Ad Novam Zelandiam, et ad King Georges Sound Novæ Hollandiæ.

45. D. URCEOLATA *Harv. mscr.; J. Ag. Sp. p. 1208.*

Ad oram meridionalem Novæ Hollandiæ.

Mihi paucis fragmentis tantum cognita et quoad affinitates admodum dubia; ob ramulos subdistantes fasciculatos, in rachide subalternantes, et formam cystocarpiorum non ægre D. capillari affinem habuissem, at multo firmiorem, ramellis brevioribus, superioribus a basi in acumen obtusiusculum productis instructam. Inferiores ramelli in nostris sæpe abrupti; (an præparationis modo mutati et facilius dissoluti?). Cystocarpia in ramulo brevi polysiphoneo adparenter terminalia, sub-ampullacea at infra apicem productum iterum ore dilatato prædita, cellulis carpostomium cingentibus transversaliter dilatatis, quod in nulla alia specie vidi. Stichidia Subgeneris.

Specimina a Harvey distributa, a me antea descripta, plantam minorem indicant. Postea pauca alia ex Tasmania in Herb. Rol. Gunn vidi, quæ plantam saltem sexpollicarem, rachidibus crassiusculis dense corticatam indicant. At hæc quoque undis circumjecta et denudata aut præparatione subdissoluta mihi adparuerunt.

Trib. 9. **Subuliferæ** frondibus majoribus et sursum longius dense corticatis, ramis ramulisque ramellosis, ramellis firmioribus, subulatis, adultis rigidiusculis a basi latiore conspicue attenuatis submucronatis, ad genicula contractis, quoquoversum patentibus; junioribus mollioribus, in apice ramulorum sub-convergentibus; cystocarpiis ad apicem ramuli vix mutati oblique sessilibus.

46. D. CERAMIOIDES *Harv. in Lond. Journ. III. p. 435 et Ner. Austr. p. 66 tab. XXVI.; J. Ag. Sp. p. 1187; D. tingens et D. hormoclados Kütz. Tab. Phyc. vol. XIV. tab. 74 et 75.*

Ad Tasmaniam et Novam Hollandiam australem.

Ad ea, quæ l. c. de confusione quadam speciminum dixi, hoc loco pauca addere placet. ***Dasya Ceramioides***, qualem hanc intelligo, est quoad structuram stichidiorum species Rhodonematis; D. Hormoclados, quæ cum ea confusa fuit, stichidia habet admodum diversa, qualia sunt Lophothaliæ, de quibus suo loco supra dixi. In D. Ceramioide stichidia a superiore parte ramelli monosiphonei sunt transformata, et pedicello longiore monosiphoneo, sæpe pluribus articulis constante, sustinentur. Articuli juveniles stichidii duplici serie cellularum constituuntur, quarum superioris seriei in sphærosporas abeunt, inferioris vero cellulæ fiunt bracteantes, at sub evolutione sphærosporarum plus minus oppressæ. In effoeto stichidio verticilli cellularum bracteantium forsan paulisper densius dispositi, quam in aliis

Rhodonematibus. Cystocarpia vidi in ramulo breviore, at vix aliter mutato, infra apicem sessilia, quasi involucro ramellorum cincta, et ita singula; hoc modo ad species, quarum cystocarpia sunt quasi pedicello proprio instructa, accedens. Ipsum pericarpium vidi ovatum, nec urceolatum nec rostratum, quale aliquando descriptum vidi. Sectione transversali vidi ramos densius corticatos, siphonibus pericentralibus 5 a siphone centrali numerosis cellulis interstitialibus disjunctis.

Sub-Genus IV. **Dasyopsis.**

Frons teretiuscula polysiphonea parce corticata, ramulis basi polysiphoneis apice monosiphoneis, interspersis aliis a cortice pullulantibus totis monosiphoneis. *Stichidia* a rachide ramuli monosiphonei transformata, et ramellis exterioribus non transformatis a parte fertili lateraliter egredientibus penicillata, ramellisque novis ex apice pullulantibus suberistata, pedicello monosiphoneo insidentia, brevissime articulata, articulis omnibus fertilibus, singulis duplici serie cellularum constitutis, superioris seriei cellulis fertilibus sphærosporas subecorticatas generantibus, inferioris seriei sterilibus quasi bracteantibus cellulas corticales sustinentibus; his demum (in stichidio effoeto) verticillos cellularum corticalium inter spatia ecorticata formantibus.

Dum in Rhodonematibus omnibus, mihi cognitis, stichidia transformatione ramelli lateralis et indivisi oriuntur, quasi contrarium obtinere diceres in Specie hucusque indescripta Australiæ, in qua ipsæ rachides penicillorum in stichidia convertuntur; ramellis a rachide fertili egredientibus transformatione intactis. Hinc stichidia Rhodonematum generantur quasi ambitu certo definita, dum in Specie, quam typicam novi Subgeneris *(Dasyopsis)* finxi, non tantum ramelli jam evoluti in stichidio maturescente persistunt, sed etiam novi ramelli pullulantes in apice stichidii oriuntur. Sub maturescentia stichidii et sursum procedente evolutione sphærosporarum, plures vidi ex ramellis superioribus fieri fertiles, aliis in ramulos steriles excrescentibus; quod ita quoque normaliter fieri, forsan assumere liceat. Alio respectu stichidia Dasyopsidis cum iis Rhodonematum convenire videntur.

47. D. ATACTICA *(J. Ag. mscr.)* minuta arboriformis, ramis supra truncum firmiorem dichotomo-subpinnatis, comam subcorymbosam formantibus, superioribus parce corticatis articulos polysiphoneos diametro parum longiores monstrantibus, ramulis inferne polysiphoneis plus minus distantibus, superne

interspersis tenuioribus a basi monosiphoneis, ramellis a basi crassiore longe attenuatis mollissimis; stichidiis apice sub-cristatis, et a latere penicillis ramellorum comatis.

Ad oras Novæ Hollandiæ australis; sub n:rs 37 et 61 a Wilson missa.

Dasyam capillarem juvenilem facile quis crederet, rachidibus nondum prolongatis, forma generali diversam. Specimina pauca, quæ vidi, sunt 2—3 pollicaria; quæ ejusdem speciei juniora finxi, sunt magis fruticulosa; quæ adultiora, habent truncum inferne denudatum, seta parum crassiorem, dein ramis inferne adparenter dichotomis longioribus, superne subpinnatim alternantibus brevioribus obsitum, comam arboris supra truncum quasi referentibus. Rami ramulique quoquoversum egredientes, sursum sensim attenuati. Rachides superiores sunt tenuiter corticatæ, articulos polysiphoneos diametro paulisper longiores monstrantes. Minores rami a basi evidenter crassiore conspicue attenuati, inter ramulos basi polysiphoneos gerunt alios a basi monosiphoneos, fere ad quodque geniculum exeuntes, quibus demum dejectis, rami adultiores inferne denudati adparent. Ramelli monosiphonei mollissimi, a basi evidenter crassiore longe attenuati, articulis diametro 3:plo 4:plo longioribus instructi. Stichidia in ramulis superioribus evoluta, quoad structuram qualia Subgeneris supra descripsi; nimirum quoad structuram ab iis Rhodonematum vix diversa, a ramulo monosiphoneo transformata et articulo monosiphoneo suffulta, et in omnibus articulis fertilia, at externe obsita penicillis lateralibus filorum sterilium tenuioribus et apice ramellis inevolutis quasi cristata.

Sub-Genus V. **Rhodoptilum.**

Frons compresso-plana, fere ad apicem usque corticata, a margine distiche plumosa, plumis polysiphoneis corticatis inter minores, fere a basi monosiphoneos, densissime seriatos, interspersis. *Stichidia* a ramulo monosiphoneo transformata et pedicello monosiphoneo brevissimo insidentia, brevissime articulata articulis omnibus fertilibus, singulis duplici serie cellularum constitutis, superioris seriei cellulis fertilibus sphærosporas minutas generantibus, inferioris seriei sterilibus, quasi bracteantibus, cellulas corticales sustinentibus; his demum (in stichidio effoeto) verticillos cellularum corticalium sub-confluentes formantibus.

Subgenus proprium unicæ Speciei creare malui, quam alia Subgenera vitiare formis, iisdem non bene pertinentibus. Dasya plumosa eximiis formæ et habitus characteribus ab aliis omnibus Speciebus Generis differt, nisi *D. planam* ramificationis norma cum ea congruere diceres. Stichidia autem in *D. plana* transformatione ramuli polysiphonei oriuntur; in *D. plumosa* transformatione ramuli monosiphonei. Structura stichidii D. plumosa cum Rhodonematibus præcipue convenit, at in stichidio effoeto verticilli cellularum corticalium ita approximan-

sur, ut totum stichidium cellulis corticalibus sub contiguis facilius contextum diceres. Quod vero ob sphærosporas pro magnitudine plantæ minutas fieri, concedendum est.

48. D. PLUMOSA *(Bail. et Harv. Ner. Bor. Amer. II. p. 66); Farlow Andersson et Eaton Alg. Amer. Exsicc. n:o 4.*

Ad oras Californiæ.

Ramuli breves polysiphonei at corticati, una cum penicillis fere ab ima basi monosiphoneis secus margines fere totius plantæ pulcherrimæ et plumosæ fere verticaliter exeunt. Penicilli constant filis crassiusculis, juxta basem brevissime polysiphoneam aut paulo supra bis aut ter divisis, ramellis alternis erectiusculis strictis aut curvatis monosiphoneis, articulatis, articulis diametro duplo longioribus aut parum ultra. Ex his ramellis unus in quoque penicillo in stichidium abit lanceoideo-oblongum, crassiusculum, ramellorum sterilium fere longitudine. Articuli stichidiorum brevissimi, juniores duplici serie cellularum mox subdivisi adparent, quarum superiores sphærosporis prægnantes fiunt, inferioris seriei cellulis bracteantibus, et quasi cellulas extimas corticales sustinentibus. Stichidium effoetum eandem structuram, quam Rhodonematibus characteristicam dixi, revera habet; at ob insignem minutiem sphærosporarum cellulæ verticillorum corticalium ita adproximantur, ut has fere contiguas diceres.

Cystocarpia a facie rachidis corticatæ rami majoris adscendunt; sunt omnino sessilia, pericarpii cellulis inferioribus in rachidem, filis decurrentibus corticatam, descendunt. Pericarpium ovatum, ore brevius producto superatum.

Sub-Genus VI. Eupogodon *Kütz. (mut. charact. et limitib.) Tab. III. 5.*

Frons teretiuscula aut compresso-plana, inferne corticata aut adparenter inarticulata, ramulis polysiphoneis sub certo stadio ramellos monosiphoneos gerentibus. *Stichidia* a ramulo polysiphoneo transformata et pedicello polysiphoneo suffulta, brevissime articulata, articulis omnibus fertilibus, singulis duplici serie cellularum constitutis, superioris seriei fertilibus sphærosporas generantibus, inferioris seriei sterilibus, quasi bracteantibus, utrisque subcorticatis, demum sphærosporis emissis verticillos cellularum corticalium subcontiguos monstrantibus.

Species hujus Sub-Generis, adhuc pauciores cognitæ, invicem magis habitu discedunt, quam in aliis Sub-Generibus. Hinc facilius quis crederet species divergentes ad diversos typos pertinere. Quum autem in stichidiorum formatione species sat congruentes observaverim, malui de diversis speciebus adnotare quæ singulis priva mihi adparuerunt.

† *Frondibus fere ad apicem corticatis, bifariam aut quoquoversum pinnatim ramulosis, ramulis junioribus apice mollissime penicillatis, adultioribus firmis subdivaricato-spinulosis.*

49. D. PLANA *(C. Ag.) J. Ag. Sp. p. 1202; Zanard. Iconogr. Adr. tab. LX. A.; Eupog. planus Kütz. Tab. Phyc. vol. XIV. tab. 88; Eupog. cervicornis Kütz. l. c. tab. 87?*

In mari mediterraneo et adriatico.

D. planam fronde plana, pinnatim obsita ramulis bifariam a margine exeuntibus, a D. cervicorni, cujus frondem ex tereti angulatam ramulis quoquoversum egredientibus descripsi, facilius distinctam putavi. Quantum ex icone judicare valeo Eup. cervicornis Kütz. est mera D. plana; veram autem D. cervicornem ut novam speciem sub nomine Eup. flabellati depictam suspicor. Hauck Eup. cervicornis Kütz. ad D. spinellam refert.

50. D. CERVICORNIS *J. Ag. Sp. p. 1204; Eup. flabellatus Kütz. Tab. Phyc. vol. XIV. tab. 88.*

In oceano atlantico calidiore.

51. D. SPINELLA *C. Ag.; J. Ag. Sp. p. 1204; Zanard. Icon. Adriat. tab. LX. B.; Eupog. spinellus Kütz. Tab. Phyc. vol. XIV. tab. 87.*

In mari adriatico.

Stichidia vidi ad apices ramorum a ramulo polysiphoneo et corticato transformata, pedicello polysiphoneo et corticato suffulta, eximie lanceolata. In parte juniore stichidii articulos breves, duplici serie cellularum formatos, quarum superiores, fertiles, sphaerosporas verticillatas generant, inferiores steriles bracteantes et stratum corticale quasi sustinentes. Sphaerosporas in eodem verticillo numerosas, nunc usque 6 numeravi. In effecto stichidio cellulae steriles corticales elongantur, ita ut quae diversis articulis pertinent fere contiguae adproximentur, et stichidium totum quasi corticatum adparet.

†† *Frondibus fere ad apicem corticatis, quoquoversum ramosis, ramis ramulisque conformibus subpinnatim dispositis, superne penicillis tenerrimis comatis, inferne sensim nudis, omnibus mollissimis.*

52. D. PENICILLATA *Zanard. Icon. Adriat. tab. XLI.; Hauck Meeres Algen p. 256.*

In Mari Adriatico.

Species, ut mihi videtur, bene distincta; pauca specimina diu in Herbario servavi, nolens novam Speciem his fundare. Ex icone Zanardinii patere putarem eam ad Eupogodon esse referendam. Ita eam ad sequentes transitum parare suspicor.

††† *Frondibus fere ad apices ramorum corticatis, quoquoversum ramosis, ramis ramulisque conformibus, apice subcorymboso-ramulosis, ramellis firmioribus rigidiusculis sæpe curvatis, rachides supremas obtegentibus.*

53. D. Indica (*J. Ag. mscr.*) fronde teretiuscula, sursum longe corticata, quoquoversum pinnatim ramosa, ramis majoribus minoribusque apice subcorymboso-ramulosis, ramulis circiter ad geniculum quodque 4 egredientibus, a rachide arcuata (sursum nuda) ramellos deorsum bifariam emittentibus, ramellisque conformibus pectinatis, in corymbos terminales conjunctis, stichidiis pedicello polysiphoneo suffultis, et in quoque articulo fertilibus, verticillis cellularum corticalium in effoeto stichidio subcontiguis.

Ad Insulam Diego Garcia in Oceano Indico (Museum Kewense!).

Planta adspectu et magnitudine circiter D. Curdieanam refert, at longe aliter ramosa. Ramificationis norma ab omnibus mihi cognitis Dasyæ speciebus revera admodum diversa mihi adparuit. Rami nempe superiores crassiusculi, et cortice omnino obducti, distanter (circiter ad geniculum quodque quartum) ramulos emittunt rachide arcuata instructos, sursum ramellis denudatos, deorsum pectinatos ramellis bifariam exeuntibus. Ex his ramelli inferiores simili modo decompositi fiunt: supremos (nondum rite subdivisos) fere dichotomos diceres. In ramellis, qui a rachide incurvata exeunt, stichidia formantur, ramellos subsecundatos referentia. Articuli in rachidibus arcuatis admodum polysiphonei adparent et diametro breviores; ramelli plurimi sunt inferne quoque polysiphonei, ultimis basi crassioribus apicibus acutis monosiphoneis. Ramuli ramellique, quamquam firmiores, sunt incurvati et quasi conniventes in corymbos terminales densissimos, quibus rami terminantur.

Stichidia, ut in Rhodonematibus, habent articulos duplici serie cellularum contextos, quarum superiores sphærosporarum verticillum generant; inferiores, bracteantes, cellulis suis depressis separant verticillos sphærosporarum, qui in articulis proximis formantur. Articuli igitur omnes stichidii fertiles fiunt. Stichidium lancoideum pedicello polysiphoneo insidet. Stichidium effoetum gerit cellulas strati corticalis evidentius in verticillos conjunctas. At hi verticilli magis adproximati quam in Rhodonematibus propriis. Cystocarpia non vidi.

Characteribus stichidiorum speciem ad Eupogodon referendam esse patet; quamquam habitu magnopere differt ab iis, quas quondam suo Generi typicas consideravit Kützing.

54. D. Dictyuroides (*J. Ag. mscr.*) fronde teretiuscula sursum longe corticata, quoquoversum pinnatim ramosa, ramis majoribus minoribusque apice densissime ramulosis subsquarrosis, ramellis rachides circumcirca superne obtegentibus ad geniculum quodque secundum pinnatim exeuntibus, inferioribus longioribus incurvatis, stichidiis validis conicis basi lata subsessilibus, pedicello polysiphoneo suffultis et in quoque articulo fertilibus, verticillis cellularum corticalium in effoeto stichidio sub-contiguis.

Ad oras Novæ Hollandiæ australes (I. Br. Wilson!).

Frons 4—6 pollicaris, inferne ramis minoribus sparsius obsita, superne majoribus quoquoversum egredientibus pinnato-pyramidata. Rami inferne denudati teretiusculi, sursum longe corticati; apices ramulique superne quasi velo (ramellorum) laxius ambiente oblongo aut obovato involuti. Intra velum, quod ramulis minoribus quoquoversum egredientibus constituitur, rachides primariæ polysiphoneæ sunt pinnatim ramulosæ, ramulis ad geniculum quodque secundum subdistichæ exeuntibus; infimis magis divaricatis, et ni fallor anastomosibus cum proximis sparsim conjunctis; mediis patentibus, supremis incurvatis, omnibus conjunctis rachides quasi velo laxiore circumdantibus. Articuli in rachidibus polysiphoneis diametro subæquales; in ramulis monosiphoneis sunt diametro 1 $^1/_2$—2:plo longiores. Terminales ramuli parum acuti. Stichidia ad imam partem ramulorum denudatam fere sessilia, valida, latitudinem veli sua longitudine æquantia, conica, sæpe paulisper incurva, acuminata, quoad structuram qualia Subgeneri charateristica describere conatus sum. In ramo transversim secto vidi siphonem centralem, cæteris paulisper majorem, cinctum pericentralibus 4, totidemque minoribus cum primariis alternantibus, Externe stratum densum cellularum exteriorum siphones obtegit; extimis paulisper diversis, quasi cellulas corticales proprias monostromaticas formantibus. Rachides ramulorum polysiphoneæ, angulo patenti adscendentes et ipsæ pinnatim subdivisæ, ita positæ mihi adparuerunt ut unam paginam ramo adversam gererent, ramellis pinnatis dextrorsum et sinistrorsum lateraliter exeuntibus. Quia rachides ramorum, circumcirca ejusmodo ramulis obsitæ adparent, inferioribus ex his superiores obtegentibus, facilius efficitur, ut rami ramulique omnes superne quasi velo ramellorum involuti fiunt; et quia apices ramellorum incurvantur velum adparet quasi extrorsum læve nec hirtum aut squarrosum. Spatiis minoribus, insuper, inter pinnas pinnulasque translucentibus velum, quod dixi, quasi reticulo constare putares, quale in Dictyuri speciebus obvenire constat. Quosdam ramulos quoque sparsim concretos fuisse, non ægre assumerem. Prima vice plantam inspectam quoque Dictyuri speciem supposui. Stichidia vero Speciem Dasyæ sat evidenter demonstrant.

Species **Dasyæ**, fructibus mihi adhuc ignotis, quoad affinitatem dubiæ.

* *Siphonibus pericentralibus 4, fere a basi frondis ecorticatis.*

55. D. ADUNCA *(J. Ag. mscr.)* nana, teretiuscula, repens et haustoriis petiolatis articulatis affixa, parce ramosa, ramis articulatis ecorticatis sursum squarroso-ramulosa, ramellisque monosiphoneis ad geniculum quodque demum exeuntibus alterne subdivaricato-pinnata, ramellis elongatis arcuato-incurvis, articulis ramorum 4-siphoneis, diametrum vix longitudine superantibus, ramellorum monosiphoneis diametro 2:plo—3:plo longioribus.

In aliis Algis ad King Georges Sound Novæ Hollandiæ.

Crescendi modo Polysiphoniam secundam et alias conformes refert, structura vero Dasyæ, cujus plurimis speciebus minor, paucas lineas longitudine æquans. Frondes primariæ repentes sunt radiculis monosiphoneis, 1—3 articulis constantibus, apice in haustorium expansis affixæ, sparsius ramosæ aut subpinnatæ, ramis conformibus, invicem distantibus, totæ

articulatæ et ecorticatæ. Articuli siphonibus pericentralibus 4 constituti, sua longitudine diametrum æquantes. Præter ramos suo modo formatos, alii adsunt ramuli, demum ad geniculum quodque exeuntes angulo patentissimo, qui ab ima basi paulisper incrassata sunt monosiphonei et suo ordine in inferiore parte ad geniculum quodque subpinnatim ramellosi, ramellis terminalibus elongatis et ita incurvatis ut apice sæpe deorsum spectent. Fructus frustra quæsivi.

Ut quondam sectiones Generis instituerunt, hæc Species ad Rhodonemata pertineret, a quibus vero differre videretur fronde tota ecorticata. Crescendi modo D. Wurdemanni et D. Callithamnion proxime tangere diceres.

56. D. DUBIA *Kütz. Tab. Phyc. vol. XIV. tab. 79.*

Ex Algoa bay Cap. b. Spei. — Mihi omnino ignota.

57. D. CALLITHAMNION *Sond.; J. Ag. Sp. p. 1190; Kütz. Tab. Phyc. vol. XIV. tab. 77.*

Ad littus austro-occidentale Novæ Hollandiæ.

Specimen sterile tantum vidi.

58. D. FLOCCULOSA *Zanard. pl. mar. rubr. p. 51. Tab. VI. fig. 1;* mihi nullo spec. cognita.

59. D. APICULATA *J. Ag. Sp. p. 1206;* hodiedum adhuc quoad affinitates incerta manet.

60. D. CROUANIOIDES *Sond.; J. Ag. Sp. p. 1239*, quam cum Crouania insigni identicam jam supposuit Harvey, in *Tab. Phyc. vol. XIV. tab. 89* a Kützing depicta, sec. iconem ad Crouaniam certe referenda videtur.

CLI.? Trigenea *Sond.; J. Ag. Sp. p. 1247.*

Genus *Trigeneæ*, jam 1845 a Sondero constitutum, fere jam ab initio dubiis vexatum fuit. De characteribus ab auctore indicatis, vario modo revera obscuris, non minus dubitari opporteret, quam de affinitate, quam alii alio modo interpretati sunt. Sonder præcipuam differentiam in ramentis quæsivit, quorum alia sterilia nuda descripsit, alia fertilia filis callithamnioideis ramosis obsita: hæc vero fila a nemine postea observata fuerunt. Sphærosporas ramentis inclu-

sas, nucleo triangulatim quadridiviso indicavit; quas nec postea observatas fuisse adparet. *Favellidia* denique a Sondero memorantur oblonga, filis callithamnioideis lateraliter adnata, sporas 4—6 subangulatas continentia; hæc vero ipse, in alia parte descriptionis, *Keramidia* denominavit, quæ intra perisporium hyalinum sporas paucas angulatas zonatim divisas, continerent. Quæ omnia quomodo intelligantur non facile liquet. Harvey, qui dein iteratis vicibus de eadem planta scripsit, alio tempore aliam de ea fovit opinionem. Jam in *Nerei Austral. p. 37* animadvertit se vidisse Keramidia globosa, membranaceo-cellulosa, fasciculum sporarum pyriformium includentia, in ramentis sessilia; Genus Sonderianum hoc loco adoptavit, atque illud inter Rhodomelam et Polysiphoniam disposuit. In *Phycolog. Austr. tab. CXXVI.* dein speciem Sonderianam nomine *Rhodomelæ Trigeneæ* depinxit; characteres quoque illustravit structuræ et cystocarpiorum, quales ipse hos viderat; fila callithamnioidea a Sondero memorata, quibus "*favellidia*" lateraliter adnata essent, siccis pedibus omnino transivit; nec de sphærosporis loquitur, addita tamen observatione: "so far as the fructification is known it agrees with Rhodomela, and there is nothing in structure or habit which compels us to part it in a different Genus". Species Algarum postea scribenti mihi adparuit characteres Generi allatos maximopere dubios videri, et suspicionem protuli Genus forsitan Heterocladiæ adproximandum esse, in quo Genere stichidia, sphærosporis prægnantia, quoque filis Callithamnioideis vestita obvenire, observatum fuerat. In *Enumeratione Algarum Australiæ* Sonder denique hanc opinionem ita amplexus est, ut Genus Trigeneæ restituit, inter Heterocladiam et Rhodomelam enumeratum.

His vero omnibus, quibus affinitatem plantæ et characteres Generi attributos illustrare conati sunt Algologi, dubia de vera structura plantæ singularis nullo modo sublata fuisse, patet: haud liquet quid sibi velint fila illa callithamnioidea, a Sondero observata, quibus "favellidia" adfixa vidit. Favellidiis prætermissis Harvey cystocarpia omnino diversa depinxit, nullo omnino filorum adparatu stipata. De sphærosporis, a Sondero observatis, nullam omnino mentionem fecit Harvey. Diu igitur mihi in votis fuit, ut in novis allatis speciminibus fructus observare contingeret, qui ita diverso modo ab Auctoribus descripti fuerant; quod quum denique succedit, in nova mihi allata Specie, Generis characteres hodie describere conabor.

Quod primum attinet fila callithamnioidea, hæc sub certo evolutionis stadio obvenire, et sine omni dubio plantæ pertinere, convictus sum. Eadem nimirum

vidi in planta sphærosporifera ex superiore parte ramulorum fertilium sparsim exeuntia, in fasciculos minutos collecta, sine ordine conspicuo a superficie cellulosa ramuli emergentia; sunt monosiphonea, articulata, crassiuscula et firma, obtusa, inferne dichotoma aut ramulo uno alterove subsecundatim ramosa, superiore ramellorum parte simpliciuscula leviter incurva, ramellis quasi in fasciculum lateraliter expansum (cujus paginam rachidi adversam vidi) conniventibus; articuli filorum sunt diametro sesqui-duplo-longiores, intra membranam crassam endochroma angustum foventes. Fila basi bisiphonea, qualia a Sondero memorantur, equidem non observavi.

Ramulos supremos sphærosporiferos vidi plus minus acuminatos, media parte crassiore fertiles, adparenter inarticulatos; cellulæ corticales in his minutæ, angulato-rotundatæ, fere in lineas longitudinales paulisper flexuosas quasi dispositæ; intra stratum corticale sphærosporæ pauciores adproximatæ translucentes conspiciantur. Sectione facta transversali adparet sphærosporas intra stratum corticale densum esse omnino immersas, intra siphones, vix ab aliis cellulis dignoscendos, generatas, geminis simul conspicuis e regione positis, ad eundem articulum adparenter pertinentibus. In parte fertili stratum corticale magis gelatinosum videtur, et erumpentibus demum sphærosporis, ut adparuit, facilius secedens. Sphærosporas maturas triangule divisas vidi. Ejusmodi sphærosporas eruptas, inter fila conniventia fasciculorum haud paucas observavi, sordibus vero simul inter fila collectis cohibitas. Glomerulos sphærosporarum, hoc modo inter fasciculos filorum exceptos, a Sondero ut favellidia descriptos fuisse, mihi vix dubium videtur.

Cystocarpia propria fere majora vidi quam in alia quadam planta Floridea me observasse memini; diametro ramuli, in quo insident, sunt fere 4:plo latiora, ad medium circiter ramuli sessilia, aut sæpe in pedicello brevissimo laterali terminalia, fere globosa, apice vix prominulo pervia, intra pericarpium, pluribus cellularum stratis contextum, nucleum simplicem foventia, qualem in Rhodomeleis obvenire constat. Placenta a basi sursum adscendens, cellulis sine ordine conspicuo anastomosantibus contexta, ab ima sua basi fila quædam nucleum laxe ambientia emittens, a superiore parte circumcirca in fila prægnantia, quoquoversum radiantia, articulata abiens. Fila nucleum ambientia fiunt sursum sensim laxiora, cellulis magis elongatis contexta. Fila prægnantia, inferne articulis brevibus constituta, in articulis terminalibus admodum prolongatis gemmidia sin-

gula, demum valida, obovato-pyriformia fovent. Pars superior ramuli fertilis persistit incurvata, quasi bractea Keramidium sessile aut pedicellatum sustinens.

His rite perpensis patet cystocarpia proxime convenire cum iis, quæ jamdudum depinxit Harvey; sphærosporas vero esse ramulis propriis immersas, qui a sterilibus et cystocarpia gerentibus in eo differunt, quod fasciculis minutis filorum articulatorum obsiti sint. His filis superne incurvatis, sphærosporas erumpentes colligentibus, sordibusque obductis forsan germinationem properantibus, Trigeneam a Rhodomela differre, patet. Utrum vero his ducentibus ad Heterocladiam accederet, an Rhodomelæ revera affinitate proximam considerare oporteat, hoc hodie dijudicare haud licet, quum cystocarpia ipsius Generis Heterocladiæ hodiedum omnino ignota permaneant.

Duæ formæ Generis mihi cognitæ sunt, quarum una a Sondero primitus descripta et a Harveyo depicta, præcipue ad oras magis occidentales Novæ Hollandiæ obvenire videtur; hæc ramulis brevibus, sæpe circiter 1—2 pollicaribus, simplibus aut ramo uno alterove obsitis, circumcirca sine ordine conspicuo pullulantibus, fere per totam longitudinem rachidis sæpe densissime jubatæ, cæterum paucis ramis adscendentibus, vage exeuntibus, parum decomposita. Alteram formam, infra ulterius descriptam, præcipue ex oris meridionalibus Novæ Hollandiæ habui; hanc ramis ramulisque fere umbellatim decompositis diversam putavi. Adspectu ita formas admodum dissimiles referunt; utrum vero sint species diversæ, an ejusdem speciei formæ, ex paucis speciminibus, quæ vidi, dijudicare vix auderem. Interea mihi sunt species Trigeneæ:

1. Trig. australis *Sond. in Pl. Preiss. p. 181; Harv. Ner. austr. tab. 37; J. Ag. Sp. Alg. p. 1248; Rhodom. Trigenea Harv. Phyc. Austr. tab. CXXVI.*

Hab. ad oras occidentales et austro-occidentales Novæ Hollandiæ.

2. Trig. umbellata *(J. Ag. mscr.)* fronde subumbellatim decomposita, ramis in umbellam ramulorum desinentibus, inferne nudis, nunc ramulis infra umbellam vage pullulantibus insuper jubatis, umbellularum ramis aut sphærosporiferis, aut (in diversa planta) cystocarpia gerentibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (ad Port Phillip: F. de Mueller, Wilson, aliique).

Plantam vix ultra pedalem vidi, caule pennam corvinam crassitie vix æquante, superne in ramos paucos diviso, quorum singuli in umbellam ramulorum desinunt: infra umbellam

nunc jubati, ramulis sine ordine conspicuo pullulantibus, nunc umbellis pluribus superpositis, his invicem distantibus, quasi compositi; uno nempe aut altero umbellæ primariæ ramo crassiore umbellam novam ad apicem generante. Hac ramificationis norma ulterius in planta fructifera perducta, adspectus admodum peculiaris obvenit, ramulis umbellularum in planta cystocarpiifera incurvatis simpliciusculis subclavatis; in sphærosporifera hirtis, quasi parasitica planta obsitis, limo sordibusque conspurcatis. Ramulis transverse sectis observavi cellulam centralem minorem, 4 cellulis parum majoribus (omnibus minutis) cinctam; ob brevitatem vero articulorum superioris et inferioris articuli cellulæ facilius simul conspiciantur, veram structuram obscurantes. Quod cæterum de structura fructuum supra dixi, hanc speciem spectare, animadvertere debui.

Quæ prima hujus speciei vidi fragmenta cum forma quadam Rytiphleæ, quam R. umbellatam in Herbario denominaveram, potissimum comparanda credidi. Ramificationis norma peculiari utramque plantam subsimilem obvenire, hoc quoque loco animadvertere placet. Exsiccatione vero nigrescit Rytiphlæa; Trigenea vero colorem purpureum servat; hæc chartæ leviter adhæret ob substantiam paulisper gelatinoso-carnosam; illa corrugatur et facilius frangitur exsiccata; quibus habitus characteribus utramque jam dignoscere liceat. Cæterum vero hæc est forma Rytiphleæ, quam R. elatæ proximam puto, et structura et fructibus a Trigenea differt.

Tr. australem et *Tr. umbellatam* ramificationis norma indicata admodum differre, facilius crederes. Quum vero in Tr. umbellata rami sine ordine pullulantes nunc quoque adsunt infra umbellam, et in Tr. australi ramuli pauci magis compositi sparsim observantur, conjecturæ locus videretur, utramque plantam forsan tantum sistere stadia evolutionis ejusdem speciei diversa. Attamen contra ejusmodi suspicionem obvenit, quod neque Sonder, neque Harvey, quibus formæ Tr. australis fructiferæ coram fuerunt, de dispositione quadam umbellata ramorum in planta fructifera loquuntur; nec in icone Harveyana, in qua cystocarpia depicta fuerunt, ejusmodi dispositionis indicia quædam offerunt.

CLVII $_1$. Sonderia *F. de Mueller nov. Gen.*

SONDERIA BENNETTIANA *F. de Muell. in litter.: Claudea Bennettiana Harv. Phyc. Austr. tab. 61.*

Frons, ut in *Claudea* et *Vanvoorstia*, tota componitur foliolis, initio liberis, sensim in reticulum concrescentibus, individuum aut si mavis entitatem definitæ formæ demum constituentibus. Dum autem folium, ita compositum, in Claudea formatur acinaciforme, dorsali margine adparenter nudo, ventrali in laminam expanso, ea est in Sonderia et Vanvoorstia dispositio, ut frons magis flabellato-reniformis, ambitu sinuoso obveniat. In Claudea folia primaria sunt apice paulisper *recurvata;* et foliola ab hoc emergentia suorum metipsorum ventrale latus (foliiferum) sursum pandunt; in Sonderia folia primaria sunt apice deorsum cur-

vata, et foliola ab hoc emergentia suorum metipsorum latus ventrale (foliiferum) deorsum gerunt. Hinc foliola in Claudea a folio generante sursum, in Sonderia deorsum explicantur; in Claudea inferioris folii foliola cum superiore folio concrescunt; in Sonderia et Vanvoorstia superioris folii foliola cum inferiore anastomosi junguntur. In Claudea et Sonderia foliola, quæ a costa prolificant, a pagina folii generantis emergunt, paginam (nec margines) huic advertentia; mox autem, obliqua assumta directione, ita disponuntur ut totam compositam laminam verticalem efficiant; nec tamen hoc in utroque Genere eodem modo. In Claudea costalis regio quasi tota sursum spectat et fit foliifera, marginibus utrisque deorsum recurvatis. In Sonderia margines utrique fere verticaliter positi; uno superiore ob structuram peculiarem sensim turgescente et ampliore; altero inferiore, sensim magis obsoleto, secus foliola deorsum versa expanso. His totius dispositionis differentiis typum diversum frondis indicari putarem.

Foliola constituentia S. Bennettianæ sunt ab initio magis succosa, quasi nutrimento scatentia, novæ seriei foliolorum originem datura; dein, at adhuc infantilia, magis complanata, ambitu fere lanceolata, inferne fere in petiolum contracta, apice obtusiuscula, cellulis constituentibus fere in modum Hypoglossi, cujusdam dispositis. Costalem nimirum regionem percurrunt series tres cellularum, quarum media, quasi initialis, medium foliolum ab initio occupat; utrinque hæc mox nova firmatur; cellulæ in his secus longitudinem folii elongatæ, suo diametro circiter sesquilongiores. Ab his, mutata directione, margines versus folioli exeunt cellulæ minores, fere seriatæ in fila brevia, alia simplicia, plurima semel aut bis furcata, quasi fasciculos minutissimos constituentia; articuli interiores horum fere rotundati crassiores, exteriores sensim tenuiores magis cylindracei secus diametrum transversalem folioli paulisper elongati; gemini horum fasciculorum sæpe singulis cellulis costalibus antepositi. Folium infantile ita compositum laminam offert, si rite observaverim, omnino planam.

In foliolo paulisper increscente et mox novum foliolum ad cellulam quamque secundam mediæ seriei costalis generante, mutantur sensim fasciculi minuti qui unam marginalem regionem folii generantis constituunt. Ex articulis nimirum horum ultimis singuli, qui fere sunt inter fasciculos geminos intermedii, sensim tument in formam obovato-oblongam et fiunt multiplo crassiores quam reliqui et non transmutati; adultiores horum quin immo vidi aliquando transverse oblongos. Hos articulos, aut cellulas transmutatas, facilius quis crederet sphærosporas plantæ efficere, utpote et positione et adspectu cum iis multarum Floridearum

conveniant. Mihi autem hoc dubitandum videtur, quum sphærosporæ in proximis Rhodomelearum Generibus stichidia plus minus dissimilia occupant. Hinc aliam functionem iis adtribuendam esse, me judice, patet. Mihi igitur positionem harum cellularum, secus unum marginem longam seriem efficientium, consideranti verisimile adparuit aliam iis esse functionem; nempe ut iis tumentibus expanderetur marginis pars his cellulis farcta, et ex hac expansione unius marginis, altero non insequente, necessarie sequeretur formam ipsius folii fieri apice curvatam (ab apice folii generantis recurvatam). In foliolo paulo adultiore marginem superiorem (h. e. qui apicem folii foliola generantis spectat) semper occupant cellulæ istæ tumentes. Hunc marginem *dorsalem* dicere liceat; alterum, priori oppositum, *ventralem*.

Ex foliolo infantili mox emergunt foliola nova, novam seriem constituentia; hæc sunt initio sub-cylindracea, fere diceres monosiphonea, endochromatibus brevissimis superpositis quasi articulata; foliola a cellulis costalibus, sæpius ad geniculum quoque secundum, singula emergunt, ordine adscendente a foliolo generante provenientia. Ut sensim in formam foliolorum supra descriptam complanatam abeant, paginæ novorum foliolorum (nec margines) advertuntur paginæ folii generantis; sensim vero, ut increscunt nova foliola, fiunt magis oblique flexa, ita ut in positionem fere verticalem abeant, uno margine (dorsali) supero, altero ventrali infero. Ita novæ series foliolorum quotquot sint, a folio generante quoque deorsum emergentes, verticaliter positæ evadunt.

Segmento facto transversali per costalem partem folii adultioris adparet ejusdem laminam constare parte quadam costali incrassata et marginibus tenuioribus. Cellulæ primariæ laminæ sub hoc stadio magis angulatæ, cellulis corticalibus præcipue interstitia obducentibus. Supra ipsam costam cellulæ corticales magis evolutæ. In ipsa costa siphones primarii interstitialibus cellulis cincti.

Ex iis, quæ supra attuli, sequitur unam paginam folii esse foliolis pullulantibus prægnantem, alteram nudam; quum posterius foliola in positionem oblique verticalem abeant, foliola deorsum tendentia latus ventrale folii generantis occupant; hinc foliola pullulantia a pagina inferiore folii generantis provenire patet. Quum autem deorsum tendentia prolongantur, usque dum costam inferioris folii suo apice tangunt, et adproximata cum hac coalescunt, hanc paginam inferioris folii esse superam æque consequitur. In Claudea foliola fere verticaliter exeuntia, facilius attingere folium, cum quo anastomosi nectantur, forsan assumere licet. In Vanvoorstia et Sonderia foliola, quæ directione magis obliqua

a folio generante exeunt, locum adhæsionis difficilius attingere non ægre quis quoque crederet. Ut hoc medeatur, in Sonderia apicem folii superioris incurvatum fieri suspicor; et itaque hunc in finem cellulas intumescentes superioris marginis obvenire. Modo paulisper diverso in eundem finem margines foliolorum in Claudea et Vanvoorstia recurvatos fieri, nec ægre assumerem.

Et habitu et ramificationis norma Sonderia magis ad Vanvoorstiam quam Claudeam versus tendere videretur. Structura vero foliolorum infantilium potius cum Claudea convenire putarem. Fructibus Sonderiæ adhuc ignotis, certius de Genere vix judicare liceat.

Explicatio Iconum.

Tab. I. 1. **Stictosporum Nitophylloides.**

Fig. a. Fragmentum frondis capsuliferæ, transversali facta sectione observatum. Cystocarpium in utraque pagina frondis fere æque prominens. Carpostomium ex una pagina apertum, constat cellulis longitudinaliter seriatis, canalem pervium ambientibus. Ex altera pagina, carpostomio opposita, cellulæ quædam placentares intra parietem pericarpii adsunt; ex media harum cellula nodi plures exeunt, intra gelatinam gemmidiis in fila longitudinalia plus minus ramosa cohærentibus constituti. Plexus circumnuclearis filorum sterilium, ab aliis cellulis placentaribus provenientium, ipsum nucleum cohibere videtur. Ita, in fructu nondum omnino maturo. Stratum frondis interius constat cellulis minutis et angustis, fere in fila, paginibus parallela, conjunctis.

Fig. b. Cellulæ frondis, quales a superficie visæ adpareant.

Fig. c. Gemmidia, ex fructu maturo.

Tab. I. 2. **Pogonophora californica.**

Fig. a. Pars frondis superioris, inferne inarticulatæ, superne fasciculis brevibus filorum articulatorum barbatæ. Superficies frondis inarticulatæ monstrat cellulas plurimas minutas, fere nullo adparente ordine dispositas, nonnullis quasi in venas conjunctis, ad fasciculos filorum excurrentibus.

Fig. b. Sectio transversalis frondis inarticulatæ.

Fig. c. Sectio longitudinalis cystocarpii subpedicellati. Intra pericarpium, fere unico strato cellularum subcubicarum contextum, nucleus compositus adest. Placenta paulisper oblique adscendens est inferne contexta cellulis subirregulariter anastomosantibus, quæ superne in fila longiora abeunt. Ex horum complexu interiore alia fila extrorsum tendunt, nucleolos separantia et ambientia, alia fiunt placentaria, articulis superioribus in series radiantes gemmidiorum abeuntibus. Carpostomium nullum mihi contigit videre.

Fig. d. Pars fasciculi, filis callithamnioideis constituti, cujus alii ramelli steriles manent, alii in stichidia siliquæformia mutantur.

Fig. e. Stichidium, quale magnitudine magis auctum, hoc vidi.

Tab. I. 3. **Nematophora australis**

Fig. a. Fragmentum frondis, sectione transversali observatum; in quo tum fila interiora, duplicis quasi generis (alia latiora, alia angustiora), ipsam frondem constituentia, transverse secta adpareant; tum fila ex hac fronde fasciculatim pullulantia, nunc densiora, nunc sparsiora, articulata et callithamnioidea, fere horizontaliter exeuntia observantur.

Fig. b. Fragmentum ejusdem frondis longitudinaliter sectæ, cum quibusdam parcioribus filorum exteriorum fasciculis. Fila interiora frondis, invicem anastomosibus juncta, alia latiora adpareant, alia angustiora; latiora, ut superficiei adproximantur, in cellulas magis horizontaliter porrectas desinunt; ab his demum pullulare videntur fila exteriora callithamnioidea.

Fig. c. Fragmentum frondis dissectæ, cujus partes ita distractæ fuerunt ut tum fila exteriora longitudinali directione (ad **), tum cellulæ frondis exteriores transversali directione (ad *); tum earundem una, longitudinali directione deflexa, in superiore parte dilatata deorsum abit in fila tenuiora, quasi radicularia (ad c.).

Fig. d. Pars fili exterioris sterilis magnitudine aucti.

Fig. e. Ejusmodi filum, quod in stichidium abire tendit; articulis penultimis transmutationem inchoantibus.

Fig. f. Ejusmodi fila sub stadio magis peractæ transmutationis; intra singulos articulos transmutatos cellulæ generantur initio basales singulæ, dein ex his (primæ generationis) extrorsum superpositæ geminæ, ita circa seriem centralem articulorum quasi ramellorum verticillos constituentes.

Fig. g. Aliud ejusmodi filum, longius peracta transmutatione inferioris fili, superiore parte non transmutata longiore, forsan demum tabescente.

Fig. h. Pars inferior stichidii maturescentis; series centralis articulorum adhuc persistens, parum mutata (nisi articulorum forma et dimensionibus); articuli filorum, qui verticillos periphericos antea constituerunt, in sphærosporas, ut mihi adparuit, invicem disjunctas abierunt. Sphærosporæ singulæ oblongæ et cruciatim divisæ.

Tab. I. 4. **Holmesia Capensis.**

Fragmentum phylli sphærosporiferi, quale hoc minutum et transmutatum, ex cæspitulis per paginas ipsius frondis sparsis desumptum, sectione transversali rite ducta compareat. Sphærosporæ quasi in loculis singulæ, in utraque pagina sorum rotundatum conficiunt.

Tab. II. 1. **Tiarophora australis.**

Fig. a. Pars frondis (magnitudine naturali) in inferiore parte fere cylindracea, in superiore compressa, obsoletius alterne constricta et dilatata, ramorum apice molliore, spongiolam conico-hemisphericam vertici superimpositam (ad *) formante; ad ** in parte ramorum inferiore intra superficiem nidulantes adpareant globuli obscuriores, nucleos cystocarpiorum mentientes.

Fig. b. Fila, qualia in fronde inferiore stratum frondis exterius constituunt.

Fig. c. Eadem, qualia a facie conspiciantur.

Fig. d. Pars fili interioris, qualia fila in strato interiore frondis obveniant; hæc fila ramos conformes sursum gerunt, deorsum fila radicularia hyphoidea emittunt.

Fig. e. Fila qualia spongiolam, in vertice ramorum terminalem, constituant; in inferiore et interiore spongiola (ad e et infra) fila strati interioris referunt; in superiore et exteriore spongiolæ parte fila sunt moniliformia, articulis longioribus prædita, dichotomo-fasciculata; in singulis fasciculis sphærosporæ plerumque singulæ adsunt, oblongæ et zonatim divisæ (ad *).

Fig. f. Unum e corpusculis, infra spongiolam observatis, quæ transmutatione quadam, quasi abnormi, sphærosporarum evoluta conjicio.

Fig. g. Unum e globulis (ad ** in fig. a observatis) nucleum cystocarpiorum mentientibus, quale nudum et magnitudine auctum vidi; dubitavi an hi globuli transmutatione corpusculorum, quæ sub f depinxi, demum orirent.

Tab. II. 2. **Alsidium comosum.**

Fig. a. Fragmentum frondis denudatæ, a parte rami ramulique constans; in axilla ramuli conspiciantur ramelli articulati, antheridia siliquæformia ad apices gerentes.

Fig. b. Ramuli infantilis pars, conspicue articulata et polysiphonea, cujus ad articulos fila singula comæ terminalis pullulare incipiunt; infra apicem conspiciatur ramelli novi initium; infimi articuli pilorum breves, et fere moniliformiter contracti.

Tab. II. 3. **Lophothalia lanuginosa.**

(Species Subgeneris *Lophocladiæ.*)

Fig. a. Fragmentum frondis, sectione transversali observatum, ex quo tum structura interior rami, tum filorum articulatorum, quæ sub juniore stadio totam frondem investiunt, pauca, hoc loco adhuc persistentia. Ex his unum sterile, alia in stichidia parum verrucoso-torulosa mutata.

Fig. b. Ejusmodi stichidium, magnitudine magis auctum, a filo monosiphoneo transformatum, in singulis articulis sphærosporam nunc unicam, nunc paucas generans. In infima parte una aut altera sphærospora forsan jam emissa.

Tab. II. 4. **Lophothalia trichoclados.**

(Species Subgeneris *Lophocladiæ.*)

Fig. a. Fragmentum rami polysiphonei, a quo filum monosiphoneum exit, cujus pars superior in stichidium transmutata fuerit.

Fig. b. Aliud ejusmodi stichidium; ipsum stichidium juvenile polysiphoneum adparet; plures vero cellulæ articuli cassæ evadunt, singulis foecundis sphærosporam eximie prominulam generantibus. Quia vero sphærosporæ in diversis articulis aliorsum prominent, ipsum stichidium sæpe eximie distorto-torulosum adpareat.

Tab. III. 1. **Dasya Muelleri.**

(Species Subgeneris *Stichocarpi.*)

Stichidium a ramulo polysiphoneo transformatum, et pedicello polysiphoneo suffultum. In parte suprema (adhuc juniore) articuli polysiphonei unico verticillo cellularum constituti adparent. In parte inferiore (adultiore) alterni articuli steriles manent, alternis sphærosporas verticillatas generantibus.

Tab. III. 2. **Dasya hapalathrix.**

(Species Subgeneris *Rhodonematis.*)

Fig. a. Stichidium a ramulo monosiphoneo transformatum et pedicello monosiphoneo suffultum. In parte suprema (adhuc juniore) articuli polysiphonei duobus verticillis cellularum (superpositis) constituti adparent. Ex parte media stichidii adparet cellulas superioris verticilli prægnantes fieri sphærosporis sensim evolutis; cellulas vero inferioris verticilli cassas et grandescentibus magis magisque sphærosporis demum evadere magnopere oppressas.

Fig. b. Pars media (junioris) stichidii; et

Fig. c. pars paulo adultioris stichidii, magnitudine aucta.

Tab. III. 3. **Dasya Mereditiæ.**

(Species Subgeneris *Rhodonematis.*)

Stichidium ita depictum ut structura interior ejusdem compareat. Siphones articulorum centrales persistunt poris conjuncti; cellulæ verticilli inferioris, quasi bracteantes, vario modo quoad formam mutatæ; interiores ejusdem prolongatæ sustinent plures corticales. Inter ejusmodi cellulas steriles (duorum articulorum) sphærosporæ nidulantur, adparenter nudæ. Ad * cellulæ corticales a facie visæ.

Tab. III. 4. **Dasya atactica.**

(Species Subgeneris *Dasyopsidis*).

Fig. a. Stichidium a ramulo monosiphoneo transformatum, et pedicello monosiphoneo suffultum; attamen non modo Rhodonematis a ramulo indiviso (exteriore et quasi appendiculari), sed a ramulo ramoso (rachidem constituente aliis ramulis simplicibus). Hinc stichidium non tantum ramellis inferioribus tabescentibus obsitum, sed etiam superne ramos generans, qui sensim in stichidia nova excrescere videntur. Singuli articuli stichidii junioris duobus verticillis cellularum (superpositis) constituti adparent. Cellulæ superioris verticilli prægnantes fiunt sphærosporis; inferioris verticilli manent cassæ et grandescentibus magis magisque sphærosporis evadunt oppressæ.

Fig. b. Pars stichidii, qualis adultior a facie adpareat, verticillis sphærosporarum et cellularum sterilium alternantibus constituta.

Tab. III. 5. **Dasya Dictyuroides.**

(Species Subgeneris *Eupogodontis*).

Fig. a. Fragmentum stichidii, quale transversali sectione contextum observare credidi. Circa siphonem centralem pericentrales 4 (nunc 5? videre credidi) adpareant, sphærosporis prægnantes (a cellulis superioris verticilli) transmutati; cellulæ inferioris verticilli, quæ steriles manent, ita sunt disposita, ut verticaliter cum fertilibus fiant alternantes. Omnes obteguntur cellulis strati corticalis.

Fig. b. Fragmentum stichidii, quale sectione longitudinali contextum observavi. (Articuli omnes fertiles et modo Rhodonematis duobus verticillis cellularum formati; at stichidia a ramulo polysiphoneo transformata, et pedicello polysiphoneo suffulta; cæterum corticata ita ut effoeta cellulis subcontiguis obtecta adpareant.

Tab. III. 6. **Dasya Wilsonis.**

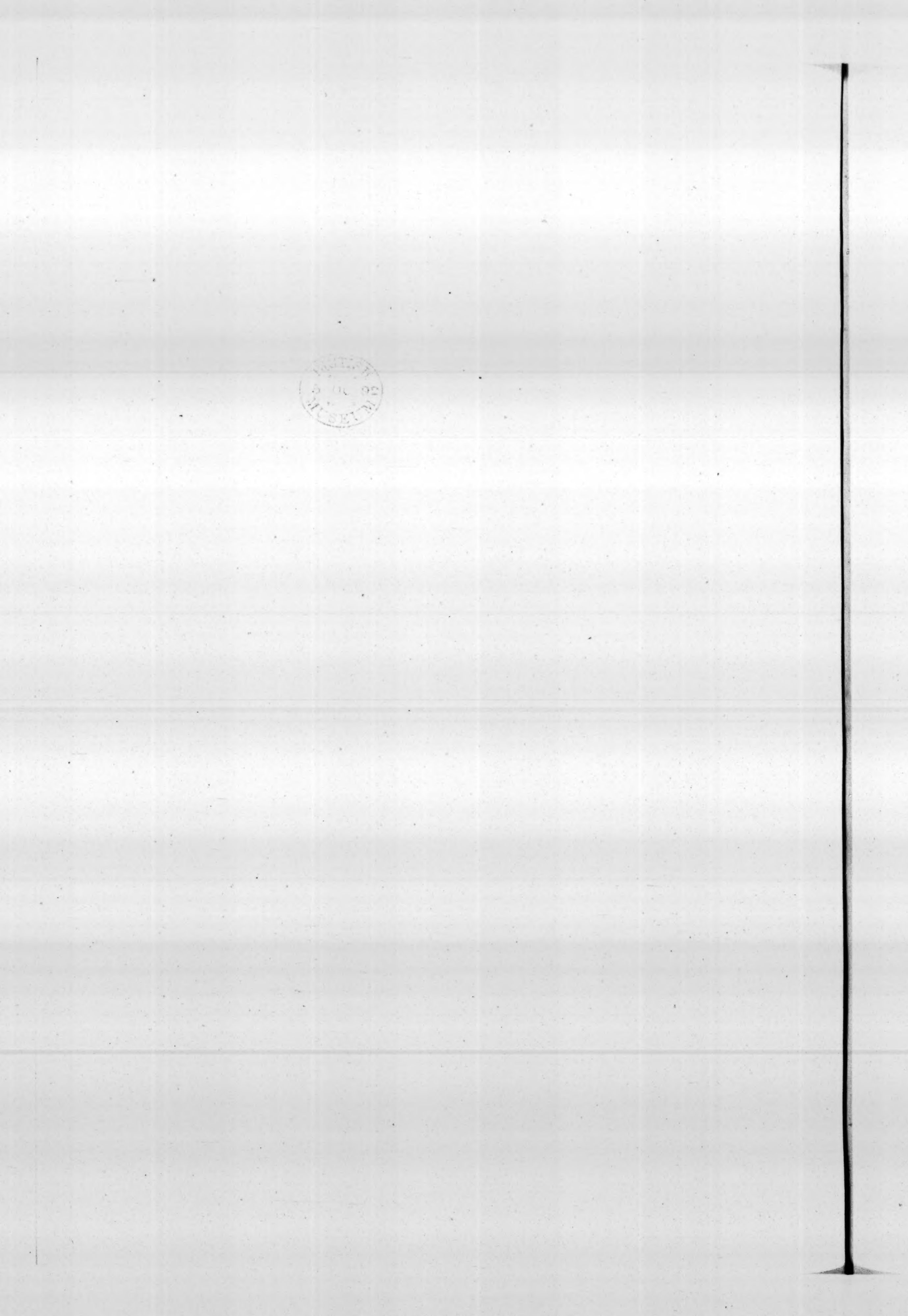
(Species Subgeneris *Pachydasyæ*).

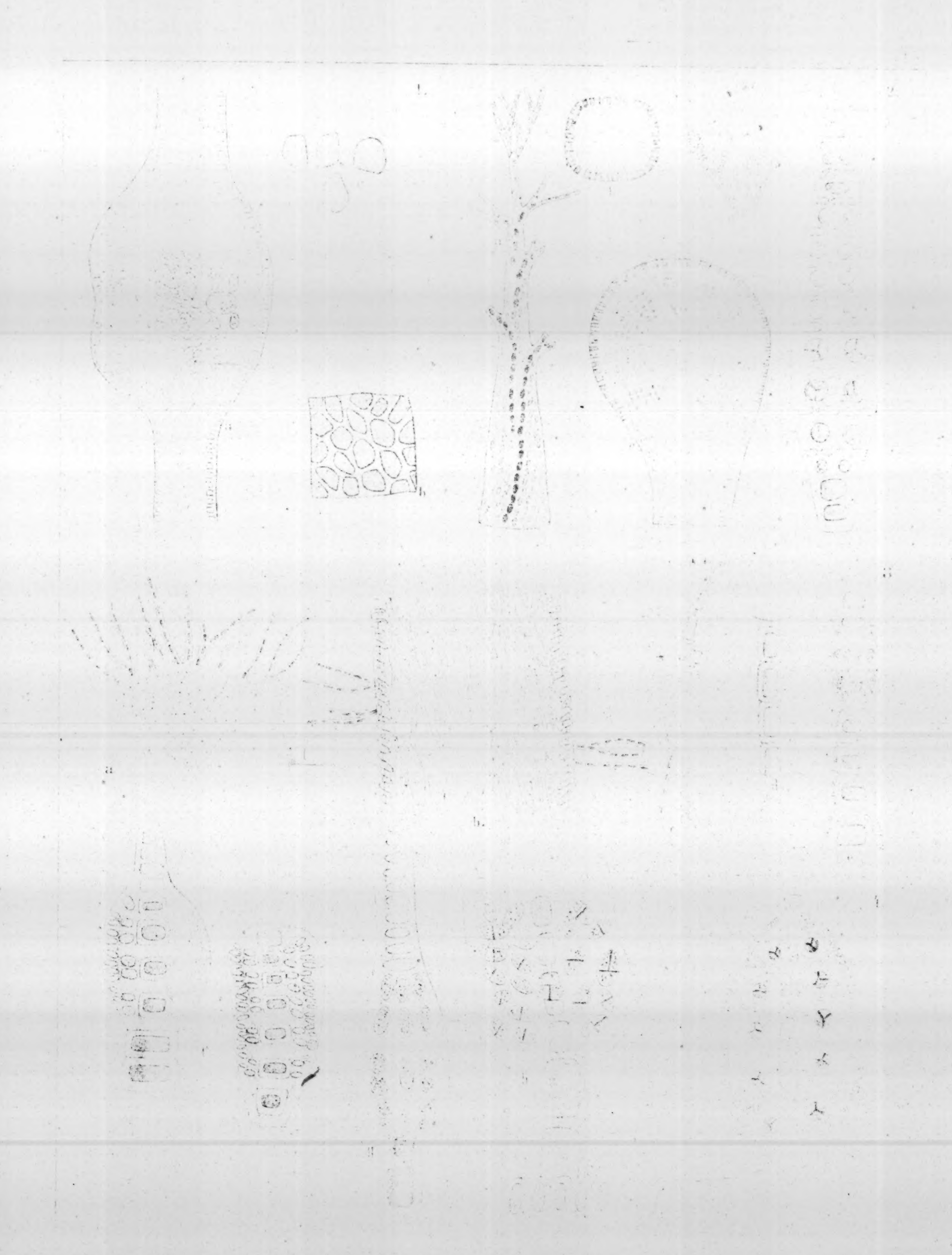
Fig. a. Pars superior fili, qualia (fila) numerosissima ramos ramulosque frondis obtegunt. Stichidium ab apice fili monosiphonei transformatum adest, verticillis sphærosporarum et cellularum sterilium alternantibus constitutum.

Fig. b et c. Stichidia admodum juvenilia monstrant articulos unico verticillo cellularum contextos (modo Stichocarpi).

Fig. d. Stichidia paulo magis ætate provecta habent articulos alternos steriles, alternos sphærosporis prægnantes.

Fig. e. Stichidium ejectis sphærosporis effoetum, cingitur verticillis cellularum confluentibus. (Comparata structura stichidii et formationis modo sphærosporarum stichidium Pachydasyæ potissimum Stichocarpos referre diceres; at a ramulo monosiphoneo transformatum, unde et pedicello monosiphoneo suffultum permaneat).



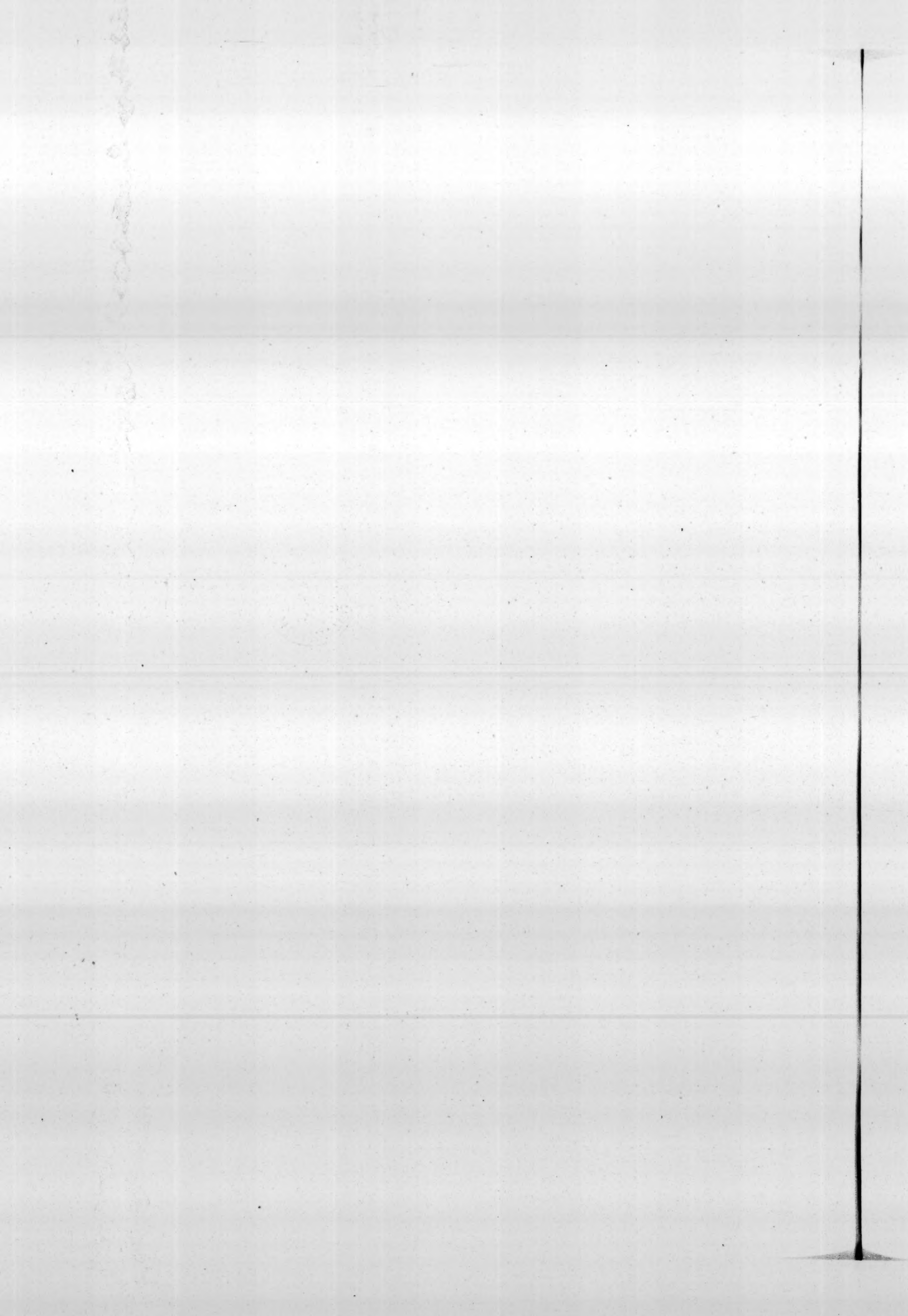


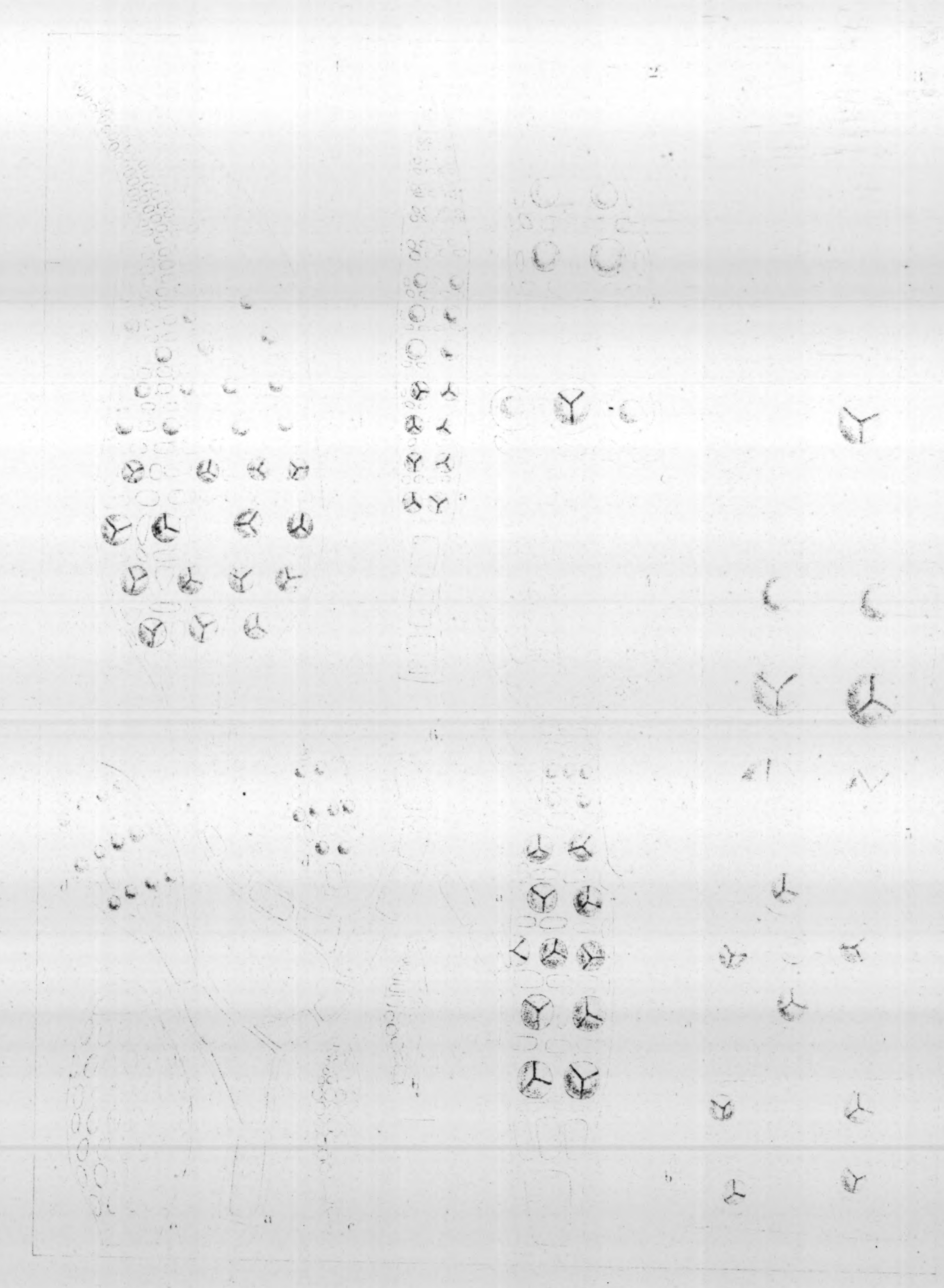
Stictosporum Nitophylloides Fig.1. Pogonophora californica Fig.2. Nematophora australis Fig.3.
Holmesia Capensis Fig.4.





Tiarophora australis Fig.1. Alsidium comosum Fig.2. Lophocladia trichoclades Fig.4.
Lophocladia lanuginosa Fig.3.





Stichocarpus Muelleri Fig.1. Rhodonema hapalathrix Fig.2. Rhod. Meredithiae Fig.3.
Dasyopsis alactica Fig.4. Eupogodon Dictyuroides Fig.5. Pachydasya Wilsonis Fig.6.



Undersökningar öfver Siljansområdets Graptoliter

af

SV. LEONH. TÖRNQUIST.

xuf

I.

Liksom Sveriges siluriska skiffrar öfver hufvud äro också silurskiffrarne i Dalarne rika på graptoliter. Redan Wahlenberg omtalar i sin "Afhandling om Svenska Jordens Bildning", (särskildt aftryck ur andra förbättrade upplagan af Sveas första häfte) 1824, graptoliter såsom förekommande i skiffern vid Osmundsberget.

Sedermera omnämnas graptoliter från Dalarne i Hisingers "Anteckningar i Physik och Geognosi", fjerde häftet, 1828, der afbildningar af några hithörande arter finnas å Tab. IV. I noten [1]) sid. 168 af samma häfte uppgifvas dessa afbildningar framställa graptoliter såväl från Fågelsång i Skåne som från Furudal i Dalarne. Figg. 1 c och 2 a, utan uppgifna namn, men föreställande *Cephalograptus folium* His. och *Monograptus convolutus* His., sägas särskildt afse arter från Furudal. I det följande, femte häftet, utgifvet 1831, omnämnas åter dessa graptoliter såsom alla funna vid en brunnsgräfning vid Furudal. Denna motsägelse kan förklaras deraf, att Hisinger ansåg den fig. 1 b afbildade räta arten, sedan af honom benämd *Prionotus sagittarius*, såsom gemensam för Dalarne och Skåne. — I "Lethea Suecica", suppl. 1837, beskrif-

ver HISINGER, sid. 114, och afbildar, Tab. XXXV, följande fyra arter från Dalarne: *Prionotus pristis* (= *Diplograptus pristis* HIS.) fig. 5, *Prionotus sagittarius* (= *Monograptus leptotheca* LAPW.) fig. 6, *Prionotus convolutus* (= *Monograptus convolutus* HIS.) fig. 7 och *Prionotus folium* (= *Cephalograptus folium* HIS.) fig. 8.

I den följd af uppsatser, i hvilka jag sedan 1867 framlagt iakttagelser öfver Siljanstraktens lagbyggnad, har jag haft tillfälle anföra ett större antal från andra trakter kända graptolitarter såsom äfven funna inom det nämda området. För trakten nya arter hafva äfven omnämts af G. LINNARSSON i "Jemförelse mellan de siluriska aflagringarne i Dalarne och Vestergötland" (Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förhandl. 1871) samt af G. C. v. SCHMALENSEE i uppsatsen "Om leptænakalkens plats i den siluriska lagerserien" (Geologiska Fören:s i Sthm Förhandl. Bd. VII, 1885). Öfver ett mindre antal af Dalarnes graptoliter har jag tidigare lemnat beskrifning, nämligen i "Några iakttagelser öfver Dalarnes graptolitskiffrar" (Geol. Fören:s i Sthm Förhandl. Bd. IV) 1879 öfver tvenne nya arter, *Didymograptus minutus* och *Phyllograptus densus* samt i en senare uppsats "Om några graptolitarter från Dalarne" (samma tidskrift, Bd. V) 1881 öfver följande arter, *Monograptus cultellus* TÖRNQ., *M. nodifer* TÖRNQ., *M. priodon* BRONN, *M. crenulatus* TÖRNQ., *M. continens* TÖRNQ., *M. sartorius* TÖRNQ., *Diplograptus folium* HIS. och *Diplograptus pristis* HIS.

I den sistnämda uppsatsen yttrar jag, att vid dess utgifvande (1881) omkring 40 graptolitarter från området voro mig bekanta. Sedan dess har antalet ökats med ett tjugotal. De flesta arterna komma att i det följande behandlas, men några af dem måste jag tillsvidare lemna obeskrifna på grund af materialets beskaffenhet.

Den paleozoiska lagföljden, så vidt den funnits fossilförande, har jag i en afhandling, "Öfversigt öfver bergbygnaden inom Siljansområdet i Dalarne", 1883, gifvit den uppställning, som här bifogas. Att jag vid Leptænakalken ställt ett frågtecken (?) antyder, att jag fortfarande anser spörsmålet om detta lags ålder olöst. Äfven om det vore gifvet, att Leptænakalken är äldre än de skiffrar, som innehålla Monograptus, skulle det vara svårt att förlägga den till en riktig nivå mellan andra lag, då hvarken stratigrafiska eller paleontologiska indicier härvid gifva tillräcklig ledning.

Led.	Lag.
Leptænakalk?	Leptænakalk?
Retiolitesskiffer	*Egentlig Retiolitesskiffer *Öfvergångslag
Rastritesskiffer	*Rastritesskifferns skilda zoner
Klingkalk	Klingkalk
Trinucleusled	Röd Trinucleusskiffer Grå kalk *Svart Trinucleusskiffer Masurkalk
Chasmopskalk	Bryozokalk Cystidekalk *Flagkalk
Ortocerkalk	*Öfre grå ortocerkalk Öfre röd ortocerkalk Undre grå ortocerkalk Undre röd ortocerkalk *Phyllograptusskiffer och grönkalk
Oboluskalk	Obolusgruskalk Oboluskonglomerat.

Uti de med stjerna (*) betecknade lagen hafva graptoliter funnits. De graptoliter, som träffats i kalklag, hafva dock varit jämförelsevis fåtaliga och hafva icke hittills gifvit tillräckligt material för beskrifning, hvarföre de i det följande lemnas ur sikte.

Att Rastritesskiffern i Siljanstrakten, liksom annorstädes, kan fördelas på flere skilda zoner, är fullt säkert. Då min kännedom om denna skiffer emellertid till en del hvilar på fynd i lösa stenar, kan jag för detta led ej uppställa någon säker zonföljd. De funna skifferfragmenten kunna dock på paleontologiska och petrografiska grunder fördelas i grupper, som med hög grad af sannolikhet låta inordna sig i åldersföljd mellan de i fast klyft funna zonerna. Vid angifvande af fyndlag för graptolitarterna begagnar jag derföre följande indelning af Rastritesskiffern, börjande med den äldsta zonen.

Zon med *Monograptus leptotheca* Lapw. Bergarten utgöres af en mjuk, finklufven svart skiffer. Vigtigaste lokalen för denna zon är Kallholn, der den förekommer i fast klyft. Den träffas dessutom på flera andra ställen,

såsom vid Sanden i Gulleråsen och vid Nitsjö. En hård skroflig skiffer, som HISINGER funnit vid Furudal, räknar jag också hit.

Grupp af block med *Monograptus cfr gregarius* LAPW. från Gulleråsens kanal. Skiffern är mjuk, svart och finklufven.

Block af mjuk svart skiffer med *Cephalograptus cometa* GEIN. från Enån i Orsa.

Grupp af block med *Monograptus Sedgwicki* PORTL. från Gulleråsens kanal. Skiffern är hårdare än i de förut nämda blocken, men af samma färg.

Zon med *Monograptus turriculatus* BARR. Den förekommer, efter all sannolikhet fast, vid Osmundsberget. Skiffern är svart af vexlande hårdhet.

Skiffern med *Monograptus proteus* BARR. Denna utgöres af en grå, finklufven skiffer och träffas fast vid Osmundsberget i närheten af föregående zon, med hvilken den måhända bör sammanföras.

För de öfriga graptolitförande lagens förekomst och petrografiska beskaffenhet har utförligare redogjorts i den nyss nämda afhandlingen "Öfversigt öfver bergbygnaden i Siljansområdet i Dalarne".

Ehuru jag icke afgjordt vill bestrida den numera allmänt antagna åsigten om graptoliternas nära slägtskap med hydrozoerna, synes mig dess riktighet dock tvifvelaktig och särskildt svårförenlig med den uppfattning af de bevarade delarnes byggnad hos *Retiolitidæ*, som framställts så väl af mig som af TULLBERG. Jag har af denna orsak utbytt den vanliga termen hydroteka mot det mera obestämda ordet teka, och ordet hydrosom mot uttrycket rhabdosom. Dessa termer kunna nyttjas oberoende af hvarje åsigt om graptoliternas plats i det zoologiska systemet.

Vid graptolitslägtenas fördelning på familjer har jag följt LAPWORTHS uppställning, sådan den lemnats i uppsatsen "On an improved classification of the Rhabdophora" (Geol. Magazine. Vol. X. 1873). Från den ordning, hvari familjerna der uppställas, har jag tillåtit mig någon afvikelse. Dermed att jag ställt *Retiolitidæ* och *Glossograptidæ* framför de öfriga familjerna, vill jag icke hafva uttalat någon åsigt om deras ställning i systemet. Då jag önskade i en kommande årgång af Årsskriften endast behandla familjen *Monograptidæ*, och då de nämda familjerna ej borde inskjutas mellan denna och de öfriga graptolitfamiljerna, har jag gifvit dem plats före dem.

Vidkommande den ställning, en aftecknad graptolit bör intaga på en tafla, hafva olika författare följt skilda grunder. På senare tid har man stundom

påyrkat, att bilden bör framstå i ett läge, som så vidt möjligt öfverensstämmer med det, som föremålet haft i naturen. Men om den ställning, de lefvande graptoliterna haft i vattnet, kan man ännu endast hysa gissningar. Dessutom kräfver man ju icke ens, att afbildningar af de lägre djur, som tillhöra den nu lefvande naturen, skola framställa dessa djur i fullt naturligt läge, om en annan ställning bättre framhåller deras karaktärer. Den regel, LAPWORTH och HOPKINSON följt, att på figurer af graptoliter städse låta sikulans spets vara riktad åt samma håll (uppåt), medför också vissa olägenheter. Så få rhabdosomets öfriga delar hos ganska närstående former så olika läge, att jämförelsen mellan dem blir rätt obeqväm. Fossilens inbäddningssätt i stenen lägger ock stundom, såsom hos några mera förgrenade *Dichograptidæ*, hinder för genomförandet af denna regel. Vid mina afbildningar af graptoliter har jag endast följt den grundsatsen, att åt dem gifves sådan ställning, att jämförelsen mellan de olika, och särskildt mellan närstående, former blir så lätt som möjligt. En sådan grundsats synes mig omedelbart följa af ändamålet med afbildningar af detta slag. Detta syfte har jag trott mig i de flesta fall uppnå genom att så ställa graptoliten, att de flesta tekorna, eller om formen ej medgifver detta, en del af dem riktas uppåt eller utåt. Kännetecken hämtade från andra delar jämföras lätt oberoende af deras läge. Till resultatet sammanfaller så denna grundsats ganska nära med den, som HERRMANN uttalat, ehuru stödd på helt andra grunder (Die Graptolitenfamilie Dichograptidæ LAPW., s. 47); många författare hafva ock, ehuru utan angifvande af någon grundsats, så ställt sina afbildningar.

I fråga om afbildningarne bör dessutom anmärkas, att jag till förekommande af förvexling mellan sgrafferingslinjerna och de linjer, som utmärka verklig ornering, vid förklaringen till taflorna särskildt anmärkt, på hvilka figurer ornering är synlig.

Retiolitidæ.

I en uppsats "Studier öfver Retiolites", införd i Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, Band V, 1880, har jag framlagt den uppfattning af rhabdosomets byggnad hos *Retiolites* och det närstående, senare urskilda slägtet *Stomatograptus*, till hvilken jag kommit genom en följd af undersökningar på exemplar bevarade i relief. På grund af egna undersökningar har TULLBERG ledts till enahanda resultat. Detta har i tryck meddelats först 1883 i "Skånes Graptoliter", II, sid. 40, 41, men enligt enskildt meddelande företogos hans undersökningar ungefär samtidigt med mina och torde hafva fortgått tämligen oberoende af dem. Figg. 20 och 21 Tafl. II äro afsedda att skematiskt framställa rhabdosomets byggnad. Detta består af tvenne i viss mån olikartade element: det yttre nätformiga peridermet och den inre släta delen af rhabdosomet. Detta senare liknar nästan en sjelfständig diprionidisk graptolit. Från en ytterst trång gemensam kanal utgå alternerande åt båda sidor tekor, hvilka dock icke bilda slutna tuber utan upptill äro öppna. De framstå sålunda som ofullständiga tekor, och deras mynningar — om detta ord bör nyttjas — upptaga rhabdosomets halfva bredd. Mynningarnes ventrala rand står vinkelrätt mot sidoränderna. Gränsen mellan de begge tekalraderna är i den ena aspekten rätlinig, i den andra zigzacböjd, och i dessa gränser gå de båda virgulorna. Öfversta delen af fig. 20 framställer denna del af rhabdosomet fri från periderm. Längs öfre sidoranden af hvarje tekalvägg löper från hvardera virgulan en grof kitintråd ut till ventralranden, der de båda trådarne sammanbindas af en tvärgående tråd, som med de förra bildar räta vinklar. Från dessa vinkelhörn gå ytterligare grofva kitintrådar uppåt, antingen till motsvarande hörn af närmast öfre tekor eller också så att de träffa de parietala listerna något innanför hörnen. Dessa trådar omgifva så de rektangulära yttre tekalmynningarne på det sätt, som mellersta delen af fig. 20 och öfre delen af fig. 21 utvisa.

I hvarje aspekt uppstå derjämte två rader fält, begränsade af grofva kitintrådar. Öfver dessa fält utspänner sig ett nätverk af finare anastomoserande trådar, som utgå från de gröfre och tillsammans med dessa bilda det yttre peridermet. Det är detta, som i allmänhet beskrifvits såsom rhabdosom (hydrosom). Huruvida nätverkets maskor verkligen varit öppna eller om de tillslutits af någon ytterst tunn hinna, har jag ej kunnat afgöra. Emellertid ligger peridermet icke omedelbart intill det inre elementet, utan mellan dessa delar befinner sig å ömse sidor ett litet mellanrum. I följd häraf uppstå emellan den gemensamma kanalens väggar och peridermets mediana delar två andra något vidare kanaler. Jag har kallat dem parietala kanaler; Tullberg har utbytt detta namn, som mig tyckes utan skäl, mot laterala kanaler, ett uttryck, som jag just undvikit, emedan det syntes mig mera obestämdt. Uppfattas nu en teka såsom begränsad dels af inre elementet, dels af periderm, så kommer den med sin mellersta del, som tillhör det förra, att inmynna i den gemensamma kanalen, men med sina sidodelar, som omsluta följande tekas mellanstycke och utåt begränsas af peridermet, att stå i förbindelse med de parietala kanalerna. Hos slägtet *Stomatograptus* äro dessa kanalers väggar längs medellinjen på vissa afstånd genombrutna af runda eller aflånga tubformiga öppningar, som omgifvas af gröfre kitinramar. Jag har jemfört dem med tornarne hos *Glossograptus*. Sådana öppningar saknas hos slägtet *Retiolites* [1]).

Denna teckning af Retiolitidæ är uteslutande grundad på iakttagelser gjorda å *Ret. Geinitzianus* Barr. och *Stomatograptus grandis* Suess. Öfriga arter, som förts till sl. Retiolites, äro till sin inre byggnad föga kända. Ehuru

---

[1]) Sedan det ofvanstående redan var färdigskrifvet för tryckning, har fjerde häftet af Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft, Bd XLI utkommit. Uti en deruti införd uppsats med titel: "Ueber das Alter des sogen. Graptolithen-Gesteins mit besonderer Berücksichtigung der in demselben enthaltenen Graptolithen", behandlar författaren, O. Jaekel äfven slägtet *Retiolites*. Redan de första raderna, som afse detta slägte, "Obwohl der allgemeine Bau von Retiolites Geinitzianus schon von Barrande und Suess durchaus richtig erkannt und sehr treffend abgebildet wurde, scheint es mir" etc., synas nog obegripliga, då man vet, att Barrande och Suess hyste en alldeles olika uppfattning om byggnaden af detta slägte, och känner, huru skarpt den förre protesterar mot den senares tolkning af dess rhabdosom. Att för öfrigt dettas inre byggnad ej af förf. kunnat iakttagas, är mindre underligt, då exemplar från Kuchelbad, ehuru till yttre väl bevarade, äro föga lämpade att derom gifva upplysning. Mera oväntadt är, att förf. ej synes hafva tagit någon kännedom om hvad som i nyare tider skrifvits i detta ämne, t. ex. i ett så viktigt arbete som "Skånes Graptoliter" af Tullberg.

de sannolikt, åtminstone delvis, tillhöra nya slägten, synes dock lämpligt att tillsvidare låta dem behålla slägtnamnet Retiolites.

Slägtet **Stomatograptus** Tullberg.

Stomatograptus grandis Suess.

Tafl. II, figg. 22, 23.

1851. *Retiolites grandis* Suess, Böhm. Graptolithen, s. 15, Tab. VII, f. 2.
1880. *Retiolites* Törnquist, Stud. öfver Retiolites, f. 1.
1883. *Stomatograptus Törnquisti*, Tullberg, Skånes Graptol. II, s. 42, Tafl. I, f. 1—8.

Rhabdosomet har en längd af 70—90 m.m. och en bredd af 7 m.m., stundom deröfver. Det vidgas från en afrundad bas till en början hastigt och sedan långsamt utefter en betydlig del af hela längden. På 10 m.m. rymmas 9—10 tekor. De peridermala mynningarnes sidoränder äro snedt ställda mot hydrosomets längdaxel, hvarigenom tekorna ej fullständigt äro i kontakt med hvarandra. Förlängning af virgula har jag icke iakttagit.

Denna art beskrefs och afbildades först efter exemplar från Wyskočilka af Suess i hans arbete öfver Böhmens graptoliter. Sedan emellertid Barrande i den kritik, han skref öfver Suess' arbete, förklarat exemplaren tillhöra *Retiolites Geinitzianus* Barr., försvinner för en längre tid hvarje antydan om artens tillvaro. Först i min ofvan anförda uppsats omnämde jag exemplar af en *Retiolites* från Stygforsen, som voro större än de vanliga exemplaren af *Retiolites Geinitzianus* samt längs medellinjen försedda med ovala tuber. Med anledning häraf yttrade jag, att de möjligen kunde tydas såsom för egendomliga funktioner utrustade individ af *R. Geinitzianus*, men att, om de visa sig tillhöra en från denna skild art, olikheten torde vara så väsentlig, att den kännetecknar ett eget slägte. Till den senare uppfattningen slöt sig Tullberg, otvifvelaktigt på goda grunder, och gaf det nya slägtet namnet *Stomatograptus*. Att arten redan förut var beskrifven, var ej så lätt att veta; ty de egendomliga tubulösa stomata hade undgått både Suess' och Barrandes uppmärksamhet. Sedan jag emellertid vid Wyskočilka funnit exemplar, som å ena sidan gifvet måste hänföras till Suess' art och å andra sidan fullt öfverensstämma med våra svenska exemplar af *Stomatograptus*, äfven deruti att de ega stomata, tvekar jag icke att åter för arten upptaga det namn, under hvilket den först

beskrifvits. I följd af stark hoptryckning äro de tubulära öppningarna på exemplaren från Wyskočilka svårare att se än på våra, och då man icke haft särskild anledning att söka dem, kunde de lätt förvexlas med maskor i det kitinösa nätverket.

Förekommer i ett icke synnerligen mäktigt bälte inom *Retiolitesskiffern* vid Stygforsen. Vid Nitsjö har den hittills icke funnits.

Slägtet **Retiolites** Barrande.

Retiolites Geinitzianus Barr.

1842. *Graptholitus foliaceus* Geinitz, Ueber Graptolithen; Neues Jahrb. für Min., s. 699, Tab. 10, f. 15 a, A.
1842. „ „ Geinitz, Versteiner. d. Herzogth. Altenburg, T. 2, f. 1.
1846. „ „ Geinitz, Grundr. d. Versteiner. s. 312, Tab. 10, f. 12, 12 a.
1850. *Gladiolites Geinitzianus* (v. *Retiolites Geinitzianus*) Barrande, Graptolites de Bohême, s. 68, Pl. 4, f. 16—33.
1851. *Retiolites Geinitzianus* Suess, Böhm. Graptolithen, sid. 11, Tab. 7, f. 1.
1852. „ „ Geinitz, Die Graptolithen, s. 52, Taf. VI, f. 1—8.
1865. ? „ *venosus* Hall, Graptol. Quebec Group, Pl. B., f. 20, 21.
1865. *Graptolithus* „ (*Retiolites Geinitzianus*) Kjerulf, Veiviser ved geol. Exkurs. i Christiania Omegn s. 31, f. 39.
1868. *Retiolites Geinitzianus* Nicholson, Graptol. Coniston flags; Qvart. Journ. Geol. Soc. Vol. XXIV, s. 530, Pl. XIX, f. 19, 20.
1872. „ „ Nicholson, Monogr. Brit. Graptol. s. 121, f. 61.
1879. „ „ Linnarsson, Gotl. graptoliter; Öfvers. K. Vet.-Akad. Förh., s. 8, f. 13—16.
1880. „ „ Törnquist, Stud. öfver Retiolites; Geol. Fören. Förh., Bd. V, f. 3—7.
1883. „ „ Tullberg, Skånes Graptol. II, s. 41, Tafl. I, f. 10—17.
1885. „ „ F. Roemer, Lethea erratica, s. 118, Tafl. IX, f. 15.

Efter föregående redogörelse torde vidare beskrifning på denna allmänna art icke vara nödig. Från *Stomatograptus grandis* Suess skiljer den sig genom de kännetecken, som dels i nämde redogörelse, dels vid den senare arten anföras.

Förekommer allmänt i *Retiolitesskiffer*, särdeles vid Stygforsen och Nitsjö äfvensom i *Öfvergångslaget* vid Skräddaregården i Kallholn.

Retiolites obesus Lapw.

Tafl. II, f. 24, 25.

1876. *Retiolites perlatus* Lapworth, Catalogue west. Scott. fossils, Pl. III, f. 61.
1877. „ „ var. *obesus* Lapw., Graptolites of County Down; Proc. Belfast Natur. Field Club, App. 1876—77, s. 137, Pl. VI, f. 29.
1881. „ „ ? Linnarsson, Graptolitskiffrar med Monogr. turriculatus vid Klubbudden; Geol. Fören:s Förhandl., Bd. V, s. 523, Tafl. 23, f. 29.

De exemplar från Dalarne, som jag hänfört till denna art, öfverensstämma med de citerade afbildningarne såväl till storlek som nätverkets beskaffenhet, äfven deruti, att ett mycket gröfre stegformigt maskverk löper utmed rhabdosomets kanter. Zigzakliniema i dessa kanter äro dock på mina exemplar mera regelbundna än på de afbildningar, jag sett. De förekomma ofta på båda sidor parvis och kunna tolkas som tekalmynningarnes sidoränder. I sådant fall tillhör det yttre gröfre maskverket mynningarnas ornering och motsvarar mynningstrådarne hos *Lasiograptus*. På ett af mina exemplar kunna några intertekala väggar urskiljas. Tekorna stå der nästan vinkelrätt ut från axeln. Mitt största exemplar mäter 50 m.m. i längd och har en bredd af 10 m.m.

Så vidt det är möjligt att döma af Nicholsons beskrifning och figurer af *Retiolites perlatus* (On the Graptolites of the Coniston Flags, Qvarterly Journ. Geol. Soc. Vol. XXIV, s. 530, Pl. VIV, figg. 21, 22) är denna specifikt skiljd från *Retiolites obesus* Lapw. Sannolikt är denna senare art representant för ett såväl från Retiolites som Stomatograptus skildt slägte, men dess byggnad är ännu allt för litet känd för att man härom skulle kunna yttra något bestämdt.

Den af Linnarsson (l. c.) afbildade Retiolites-arten från Klubbudden har denne förf. med tvekan identifierat med dels *R. perlatus* Nich., dels *R. obesus* Lapw. Exemplaret är temligen ofullständigt, men om man finge antaga, att de der synliga s. k. taggarne äro fragmenter af det grofva randnätverket, stämmer den i öfrigt rätt väl med *R. obesus*.

Förekommer i *Retiolitesskiffer* vid Nitsjö, sällsynt.

Retiolites cfr perlatus Nich.

Tafl. II, f. 26.

1868. *Retiolites perlatus?* Nicholson, Graptol. Coniston flags; Qvart. Journ. Geol. Soc. Vol. XXIV, s. 530; Pl. XIX, f. 21, 22.

Mina exemplar, tre till antalet, befinna sig alla på samma skifferyta. De hafva en längd af resp. 46, 48 och 60 m.m. samt en bredd af något öfver 6 m.m. Virgula är på alla tydlig och rätlinig; de intertekala kitintrådarne äro också här och der synliga, ehuru endast i god dager, och stå vinkelrätt mot rhabdosomets axel. Mellanrummen mellan dem upptagas af ett nätverk af oregelbundet löpande trådar, som bilda större maskor än hos *R. Geinitzianus* Barr. Sidokonturerna äro ej alldeles tydliga. På en längd af 10 m.m. synas rymmas 10—11 tekor.

Då dels det undersökta materialet är mindre fullständigt, dels Nicholsons afbildning lemnar åtskilligt öfrigt att önska, måste också identifieringen ske med tvekan. Öfverensstämmelsen med Nicholsons afbildning är dock rätt stor, och ehuru inga intertekala gränser på den synas, omnämnas dock sådana i texten, ehuru såsom svaga.

Förekommer i lös skiffer med *Monograptus Sedgwicki* vid Gulleråsen.

Slägtet Lasiograptus Lapworth.

Lasiograptus margaritatus Lapw.

Tafl. II, f. 27.

1876. *Lasiograptus margaritatus* Lapworth, Catal. west. Scott. fossils, Pl. II, f. 60.
1877. „ „ Lapworth, Graptolites of County Down; Proc. Belfast Naturalists' Field Club, App. 1876—77, s. 135, Pl. 6, f. 25.

Ett enda exemplar har jag funnit. Det har en längd af 26 m.m., en bredd af 5 m.m. och utgör ett både upptill och nedtill afbrutet stycke. Virgula är märkbar, men föga framträdande. På 10 m.m. räknas 10 tekor. Dessa hafva en tillspetsadt triangulär kontur; mynningsranden är vinkelrät mot virgula och upptager $^1/_3$ af rhabdosomets bredd; den yttre tekalkonturen bildar en svagt inböjd båglinje. Från tekornas utdragna spetsar löpa trådar uppåt

och nedåt i utåtböjda bågar till närsittande tekor. Tekorna äro prydda med en ytterst fin striering, parallel med mynningsranden. För öfrigt är deras byggnad svår att på mitt exemplar iakttaga. Det tyckes, som tunna skiljeväggar mellan tekorna sträckte sig från hvarje sida tvärs öfver virgula. Ehuru ofullständigt mitt exemplar än är, har jag trott mig ega fullt skäl att identifiera det med LAPWORTHS art.

Förekommer i *Trinucleusskiffer* vid Gulleråsen tillsammans med *Diplograptus pristis* HIS.

Dichograptidæ.

Slägtet **Dichograptus** SALTER.

Dichograptus octobrachiatus HALL.

Tafl. I, f. 1.

1857. *Graptolithus octobrachiatus* HALL., Geol. Survey of Canada, Rep. 1857, s. 122.
1863. *Dichograptus aranea* SALTER, Skiddaw slate foss.; Qvart. Journ. Geol. Soc. Vol. XIX. f. 9.
1865. *Graptolithus octobrachiatus* HALL, Graptol. Quebec group, s. 96, Pl. VII, fig. 1—7, Pl. VIII, f. 1—4.
1882. *Loganograptus Kjerulfi* ex. p. HERRMAN, Vorläufige Mittheilung über eine neue Graptolithenart, Nyt. Mag. f. Naturvid. Bd. 27, s. 341, Tab. 1, fig. 1—4, Tab: II, f. 13 (enl. HERRMANN).

Öfriga synonym se HERRMANN, Die Graptolithenfamilie Dichograptidæ LAPW. 1885, sid. 80.

Endast två exemplar har jag funnit i Dalarne. Begge visa den proximala delen och början till alla åtta grenarne, men ej tydliga tekor. I storlek, förgreningssätt och grenarnas riktning öfverensstämma de så fullständigt med oomtvistliga exemplar af arten, hvilka jag eger från andra trakter, att jag ej hyser tvifvel om bestämningens riktighet. De båda funna exemplaren sakna centraldisk, liksom en del exemplar från Skåne, och emedan de äro föga platttryckta, hafva de en något mindre bredd än de fleste afbildningar af arten.

Förekommer i *Phyllograptusskiffer* vid Skattungbyn.

Slägtet **Clonograptus** HALL.

Clonograptus robustus n. sp.

Tafl. I, f. 2.

Endast ett fragment af arten har anträffats. Jag har tidigare i "Några iakttagelser öfver Dalarnes graptolitskiffrar" (Geol. Fören. i Sthm Förhandl., Bd. IV, 1879) anfört den under namnet "*Graptolites*" *ramulus* HALL, men ehuru tillhörande samma slägte som denna, är den dock säkerligen derifrån specifikt skild. Det funna stycket har en längd af 50 m.m. Hufvudgrenen är svagt S-formigt böjd och utsänder från sin öfre del tvenne grenar, som med den förra bilda en vinkel af omkring 60°. Hufvudgrenens bredd är 2 m.m., bigrenarnes 1,2 m.m. Endast på den förra kunna tydliga tekor urskiljas. De äro något bågböjda, utåt vidgade och bilda med rhabdosomets dorsallinje en vinkel af 35°. Mynningarne synas hafva med den proximala (yttre) tekalväggen bildat en trubbig vinkel. På en längd af 10 m.m. räknas 7 till 7,5 thekor. Gemensamma kanalens vidd har jag ej säkert kunnat bestämma.

Från *Clonograptus ramulus* HALL skiljes arten genom alla delars större groflek samt ett mindre antal tekor på en gifven längd, På en engelsk tum hyser *Cl. ramulus* 28 tekor, *Cl. robustus* endast omkring 18.

Det beskrifna exemplaret har funnits i *Phyllograptusskiffer* vid Skattungbyn.

Slägtet **Tetragraptus** SALTER.

Tetragraptus serra BRONGN.

Tafl. I, f. 3, 4.

1828. *Fucoides serra* BRONGNIART, Hist. nat. des Végéteaux fossiles. Vol. I, s. 70, Tab. VI. f. 7, 8.
1858. *Graptolithus bryonoides* HALL, Geol. Survey of Canada. Rep. 1857, s. 126.
1863. *Tetragraptus bryonoides* SALTER, Skiddaw slate fossils, s. 137, f. 8 a.
1865. *Graptolithus bryonoides* HALL, Graptol. Quebec group, sid. 84, Pl. IV. fig. 1—11.
Öfriga synonym se HERRMANN, Die Graptolitenfamilie Dichograptidæ LAPW. sid. 72.

Mina exemplar af denna art från Dalarne äro i allmänhet ganska ofullständiga och egna sig ej för en noggrannare beskrifning. Jag inskränker mig

derföre till att lemna afbildning af ett par exemplar. Vanligen äro endast två armar synliga, men de öfriga låta ej sällan arbeta fram sig ur skiffern.

I en kort uppsats "Nyblottad geologisk profil med Phyllograptusskiffer i Dalarne" (Geol. Fören:s i Sthm Förhandl. 1876, Bd. III) omnämner jag denna art med det tillägg, att exemplaren äfven närma sig *T. Bigsbyi* Hall (= *T. caduceus* Salt.). Det synes mig numera möjligt, att begge arterna förekomma vid Skattungbyn; men de exemplar, som skulle kunna hänföras till *T. caduceus* äro i sådant skick, att jag ej vågar bestämdt yttra mig om dem.

Förekommer i *Phyllograptusskiffer* vid Skattungbyn.

Tetragraptus curvatus n. sp.

Tafl. I, f. 5, 6.

Ehuru jag af denna art endast har exemplar med två grenar synliga, anser jag mig dock berättigad att hänföra den till slägtet *Tetragraptus*, dels på grund af de begge grenarnes sammanslutning till en sådan funikel, som vanligen tillkommer detsamma, dels emedan de primära tekorna på hvarje gren utgå på annat sätt än hos någon mig bekant *Didymograptus*. Rhabdosomets allmänna form har närmast framställt bilden af tvenne genom en smal 3 till 4 m.m. lång funikel förenade Didymograpti af Murchisonitypen. På funikelns midt märkes, såsom vanligt hos Tetragraptus, en kort sikularprocess. De båda på mina exemplar synliga grenarne böja sig från funikelns ena spets utåt och framåt tills de med hvarandra bilda en vinkel af 40—60°. De gå så ett kort stycke rätlinigt, men böja sig sedan tvärt mera från hvarandra, så att divergensvinkeln blir något större, för att, såsom det synes, straxt derefter afslutas. Den längsta gren, jag iakttagit, har en längd af 24 m.m. Fragment sådana som de nu omtalade påminna rätt mycket om *Didymograptus V-fractus*, ehuru den distala delens divergensvinkel är mindre. Grenarne äro närmast funikeln smala, men uppnå redan vid 3:dje eller 4:de tekan en bredd af 2 m.m., hvilken de sedan behålla. Gemensamma kanalen upptager mindre än $^1/_5$ af denna bredd. På 10 m.m. rymmas i regeln 9 tekor. Dessa bilda med dorsalranden en vinkel af 30°, utåt något större, invid gemensamma kanalen mindre. De äro 3—4 gånger så långa som breda, böjda, utåt något vidgade samt fullständigt öfvergripande. Mynningarne, som ofta mindre tydligt framträda, hafva

konkav rand och synas nästan vinkelrätt ställda mot riktningen af tekornas yttre kontur. En fin tvärstriering, parallel med mynningsranden, täcker tekorna.

Förekommer i *Phyllograptusskiffer* vid Skattungbyn.

Slägtet **Didymograptus** Mc Coy.

Så vidt mina iakttagelser sträcka sig, visar slägtet *Didymograptus* i sikulans förhållande inom rhabdosomet så stor olikhet med flergreniga former af Dichograptidæ, att det synes böra anses som typ för en egen familj, **Didymograptidæ.** Då sikulans vidgade ände hos de Dichograptidæ, som hafva flera än två ursprungliga grenar, delar sig upprepadt dikotomt och så utan tydlig gräns öfvergår i det tekabärande rhabdosomet, behåller sikulan hos *Didymograptus* sin triangulära form och är genom en tydlig vägg skild från de båda grenarne. Grenarne utgå också alltid på olika höjd från sikulans sidor och synas uppkomma liksom genom ett slags knoppning. Stundom synes det, som om sikulan först genom en sned vägg delats i två delar och som hvarje sådan del utsände sin särskilda gren. Riktigheten af denna senare iakttagelse behöfver dock närmare styrkas. I följd deraf att grenarne ej utgå i jemnhöjd, utan med en höjdskillnad af ungefär en half teka, skulle tekorna, om grenarne tänktes lagda mot hvarandra, rygg mot rygg, komma att alternera med hvarandra liksom hos de diprionidiska slägtena. Hos slägtet *Phyllograptus* åter, som kan tänkas hafva uppstått derigenom, att de fyra grenarne af en *Tetragraptus* lagts med ryggarne mot hvarandra, sitta tekorna i fyrtaliga kransar. En Tetragraptus-sikula mellan dessa tekalrader skulle knappt kunna märkas som ett särskildt organ. Då jag emellertid anser ytterligare undersökningar öfver dessa förhållanden vara önskvärda, har jag icke för närvarande ansett lämpligt vidtaga en delning af familjen *Dichograptidæ*, sådan den hittills uppfattats.

Didymograptus minutus Törnq.

Tafl. I, f. 7, 8.

1879. *Didymograptus minutus* Törnquist, Några iakttagelser öfver Dalarnes graptolitskiffrar; Geol. Fören. i Sthm Förhandl. Bd. IV, s. 447.

Sikula är 6 m.m. lång, tillspetsad och försedd med en minst lika lång hårfin förlängning af spetsen. De båda grenarne utgå på märkbart olika höjd, böja sig utåt och uppåt så, att de redan ofvan tredje tekan blifva parallela. Arten tillhör således Murchisoni-typen. På mina exemplar hafva grenarne en längd af omkring 6 m.m., en bredd af 0,7 m.m. och vidgas ej märkbart från den första tekan. Afståndet mellan de parallela grenarnes dorsalsidor är vanligen 4 m.m. På en längd af 5 m.m. har jag räknat 7, sällan 6 tekor Dessa hafva formen af prismatiska tuber; de två eller tre mest proximala å hvarje gren äro böjda, de öfriga hafva rätliniga konturer, som med dorsalranden göra en vinkel af omkring 30°. Hvar och en af dessa tekor öfverskjuter med hälften af sin nedre vägg den närmast undersittande tekans mynning. Mynningarne äro rätliniga eller svagt konkava och, der de ej genom pressning blifvit snedtryckta, vinkelräta mot tekornas längdriktning. Gemensamma kanalen är i förhållande till rhabdosomets storlek af medelmåttig vidd.

Grenarna utgå från sikula på följande sätt. Den lägre börjar nära sikulans spetsiga ända och lägger sig lik en mindre sikula intill den egentliga sikulans ena sida. Ungefär en m.m. nedanför dennas vidare ända böjer den sig tvärt ut och afgifver sin första teka. Den egentliga sikulan böjer sig åter i motsatt riktning och lägger sig intill ventralsidan af den högre upp fästa grenen på sådant sätt, att den nästan får utseende af dennas första teka. Ett sådant sätt för grenarnes utgående från sikula är dock icke egendomligt för denna art, jag har iakttagit det hos många *Didymograpti*, ehuru med modifikationer i sikulans liksom i de proximala tekornas form. TULLBERG har också i sin uppsats "Några Didymograptusarter från Kiviks-Esperöd" afbildat flera på samma sätt förgrenade arter. Till den hårfina förlängningen af sikula har jag äfven sett motstycke hos andra; synnerligen lång visar den sig hos en obeskrifven *Didymograptus* af patulus-typen från Vestergötland. Den torde närmast motsvara virgula hos slägtena *Diplograptus* och *Monograptus*.

Från de flesta arter af Murchisoni-typen skiljes *Didymograptus minutus* lätt. Närmast kommer den otvifvelaktigt *D.' indentus* HALL [1]. Från dennas hufvudform utmärker den sig ej blott genom sin ringa storlek, utan ock genom en större divergens i grenarnes mest proximala delar samt deras jemna bredd

---

[1]) HALL, Graptolites of the Quebec group, s. 74. Pl. I, fig. 20.

Svårare är att afgöra dess förhållande till *D. indentus β nanus* Lapw. [1]) Någon hårlik förlängning af sikula har ej hos den senare iakttagits; på mina exemplar af D. minutus skönjes den ganska ofta.

Det material till beskrifning af arten, som nu föreligger, är i viss mån mindre godt än det, efter hvilket den först beskrefs. I följd af bergartens beskaffenhet lösgöra sig grenarnes räta delar lätt från skifferytan och lemna endast efter sig mer eller mindre tydliga aftryck. Å andra sidan har jag nu tillgång till ett något större material, sedan jag ånyo ett par gånger samlat sådant på den ursprungliga fyndorten. De ändringar, jag här gjort i den äldre diagnosen, anser jag vara rättelser.

Förekommer temligen talrikt i *Phyllograptusskiffer* vid Skattungbyn.

Didymograptus gracilis n. sp.

Tafl. I. f. 9—12.

Från en nästan jemntjock sikula [2]) af 1 m.m. längd utgå de begge grenarne på märkbart olika höjd, den ena nästan från dess midt, den andra från dess öfre hörn. Ofvanför denna grens utgångspunkt går sikulans mynning snedt uppåt, så att den med en triangulär tand skjuter upp ofvanför den öfre grenen. Grenarne äro jemntjocka, 0,2—0,3 m.m. breda och utgå nästan vinkelrätt från sikulan, men äro i sin fortsättning oregelbundet böjda. På en längd af 10 m.m. rymmas 6 till 8 tekor. Dessa äro långa och smala, tryckta till peridermet, vidgade mot mynningen, så att rhabdosomet vid en tekalmynning har ungefär dubbelt så stor bredd, som strax ofvanför en sådan. Tekornas ytterväggar äro svagt konkava, och visa sig stundom nästan rätliniga; de bilda med dorsalranden en mycket spetsig vinkel. Tekalmynningarne stå vinkelrätt mot samma rand. Någon gång har jag trott mig se spår till en kort innanvägg. Grenarnes längd är okänd, men har säkert nått 15—20 m.m. sannolikt mera.

Förekommer i *Phyllograptusskiffer* vid Skattungbyn. Afbrutna grenstycken äro på vissa skifferytor mycket talrika.

[1]) Hopkinson and Lapworth. Description of the Graptolites of the Arenig and Llandeilo Rocks of St. David's.: Qvart. Journ. Geol. Soc.. Vol. XXXI. 1875.

[2]) Enligt en äldre beskrifning har jag på ett exemplar sett en hårfin kitintråd utgå från sikulans smalare del. På intet af mina exemplar kan jag nu skönja någon sådan.

Didymograptus decens n. sp.

Tafl. I, fig. 13, 14.

Sikula har en längd af omkring 2 m.m. från rhabdosomets ventralrand till spetsen; den öfvergår upptill i den första tekan, och den äldsta tekan på motsatta grenen lägger sig intill större delen af dess ena sida. Grenarne bilda med hvarandra en vinkel af 180°; bådas ventralsidor ligga tillsammans i en rät linje, hvaremot de dorsala ränderna äro närmast sikula något tillbakaböjda tills rhabdosomet ungefär vid fjerde tekan fått sin fulla bredd, hvarefter de ställa sig parallelt med ventralranden. På en längd af 10 m.m. rymmas 9 till 10 tekor. Deras yttre rand är med sin halfva längd fri, i det närmaste rätlinig och gör med grenens axel en vinkel af 30°. Mynningsranden gör med samma axel en vinkel af 100—105°. Tekorna vidgas föga utåt. Deras väggar hafva en knappast skönjbar tvärstriering.

Genom rhabdosomets form närmar sig arten *D. constrictus* HALL och *D. suecicus* TULLB. Från båda synes den skiljas genom tekornas form. *Didymograptus suecicus* har öfvergripande och mot mynningarne mera vidgade tekor, dessas ytterkanter tydligt böjda och endast till en tredjedel fria. Oaktadt dessa olikheter har jag dock varit mycket tveksam, huruvida *D. decens* verkligen är till arten skild från *D. suecicus*. Visserligen har jag bland exemplaren från Dalarne icke funnit några, som haft tekor af den form, som TULLBERG beskrifvit och afbildat såsom kännetecknande för den senare arten; men dels har jag från Dalarne endast ett ganska ringa material, dels förekomma bland de exemplar, som TULLBERG insamlat vid Kiviks-Esperöd och försett med påskrift "*Didymograptus suecicus*" ett par exemplar, som närmare likna formen från Dalarne. Det synes nu sannolikt, att dessa former böra fördelas på två arter, men det är ock möjligt, att TULLBERG sett mellanformer mellan dem. Från Martorp i Westergötland har jag ock Didymograptusformer, af hvilka några mera öfverensstämma med den ena, andra mera med den andra af de ifrågavarande, men deras bevaringstillstånd är sådant, att jag af dem icke vågar draga några slutsatser. Då emellertid de anmärkta olikheterna äro sådana, som vanligen inom sl. Didymograptus anses såsom specifika, har jag trott mig böra f. n. såsom egen art uppföra *D. decens*.

Förekommer i *Phyllograptusskiffer* vid Skattungbyn.

Phyllograptidæ.

Slägtet Phyllograptus Hall.

Phyllograptus densus Törnq.

Tafl. I, f. 15—17.

1879. *Phyllograptus densus* Törnquist, Iakttagelser öfver Dalarnes graptolitskiffrar; Geol. Fören. i Sthm Förhandl., Bd. IV, s. 447.

Rhabdosomet är ovalt eller långsträckt, likformigt aftagande vid båda ändarne. Exemplaren hafva oftast en bredd af 4—4,5 m.m., sällan 5 m.m Längden vexlar betydligt, vanligen är den 10—20 m.m., stundom 30 m.m. och deröfver. Tekorna sitta myeket tätt; 14,5—16, mindre ofta 16,5—17,5 rymmas på en längd af 10 m.m. De rikta sig först uppåt, men böja sig sedan rätt utåt, så att deras distala delar stå nästan vinkelrätt mot rhabdosomets axel. Hvarje teka är efter hela sin längd förenad med den närmast ofvanför och nedanför sittande. Mynningarne sakna alldeles bihang, och deras ränder äro i det närmaste rätliniga, sällan svagt konkava, ehuru de vid sned pressning lätt få sådan form. I följd deraf visa rhabdosomets yttre konturer fullkomligt jemna linjer, derest icke tryck vållar ett annat utseende. De proximala tekorna äro nästan rätt utåtriktade, med den öfre konturen längre än den undre samt mynningsranden snedt ställd i förhållande till rhabdosomets axel. Ungefär vid den tionde tekalmynningen har detta nått sin normala bredd. Som vanligt hos detta slägte, närma sig de distala tekorna en med hufvudaxeln allt mer parallel ställning. I några få fall har jag funnit tekorna bära spår af en ytterst fin tvärstriering.

Tolf exemplar från Skattungbyn af olika längd förete följande förhållande i anseende till bredd och tekornas täthet.

Längd i m.m.	Bredd i m.m.	Antal tekor på 10 m.m.
9,5	4,5	16
10,4	4	14,5
12	4,5	16
13	5	14,5
14	4,5	16
14	4,5	17
15	4,5	14,5

Längd i m.m.	Bredd i m.m.	Antal tekor på m.m.
19	5	15
20	4,5	14,5
20	4,5	16
22	5	14,5
23	5	14,5

För de olika utseenden, en *Phyllograptus* allt efter olika läge vid inbäddningen eller splittring vid skifferns klyfning kan antaga på skifferytan, har Hall utförligt redogjort (Graptolites of the Quebec group, s. 118, 119) [1]. Alla dessa aspekter har jag äfven iakttagit i Dalarne. Märkligt är, att såväl hos oss, som enligt Halls utsago i Quebec-gruppen, rhabdosomet oftast blifvit så inbäddadt, att två tekalrader äro parallella med skifferytorna och de båda andra vinkelrätt mot dem, d. v. s. att rhabdosomet vid inbäddningen stått på den ena tekalrandens kant. Exemplar från Dalarne äro alltid mer eller mindre sammantryckta, men då jag från Flagabro i Skåne eger exemplar af nu beskrifna art förvandlade i svafvelkis och med alla fyra tekalraderna bevarade i relief, ehuru tekornas distala partier äro afbrutna, har jag trott mig efter dessa böra fulländа beskrifningen (Tafl. I, f. 17). Rhabdosomet visar sig, såsom länge varit kändt, liksom uppkommet af fyra enradiga grenar, hvilkas kilformiga dorsalsidor sammanvuxit. Den hos graptoliter eljest så vanliga alternerande ställningen af tekor tillhörande olika grenar förekommer icke här, utan äro dessa ordnade fyrtaliga kransar, så att alla tekor i samma krans sitta i jemnhöjd. Hvarje rad har sin egen gemensamma kanal. Rhabdosomets inre genom sammanväxning bildade del visar sig sålunda i genomskärning afdelad af fyra väggar, hvilka tillsammans bilda ett kors. De gemensamma kanalerna upptaga emellertid icke hela detta rum, utan endast den centrala delen deraf. Väggarne mellan tekor af samma rad skjuta nämligen in ett stycke i den kilformiga delen af raden, afsmalnande liksom denna. Hvarje kanals genomskärning begränsas naturligtvis inåt af två vinkelrätt mot hvarandra ställda linjer, den yttre gränsen åter är bågböjd. Tydliga virgulor har jag ej sett, men på ett par exemplar tror jag mig hafva iakttagit en sikula med spetsen uppskjutande mellan den mest proximala tekalkransen. Denna iakttagelse kräfver dock bekräftelse.

[1]) Ett par tryckfel förekomma der vid hänvisningen till afbildningarne. Raden 3 nedifrån å sid. 118 bör lyda så: fig. 8, pl. XV; figs. 4, 5 and 15, pl. XVI.

Tullberg anför 1880 (Några Didymograptus-arter från undre graptolitskiffern vid Kiviks-Esperöd; Geol. Fören. i Sthm Förhandl. Bd. V, s. 41) denna art såsom allmän i Skånes undre graptolitskiffer, och sjelf har jag, såsom nyss nämts, funnit exemplar af den vid Flagabro. Det vill emellertid synas, som om Tullberg senare funnit sig böjd att förena arten med *Phyllograptus angustifolius* Hall; ty i sitt arbete "Skånes Graptoliter, I" anföres bland arter, som känneteckna zonen med *Tetragraptus*, väl *Ph.* efr *angustifolius* Hall, men ej *Ph. densus*. Dessa arter tyckas dock vara väl skilda: *Ph. angustifolius* har större längd och bredd och ett mindre antal tekor på en gifven längd. Enligt Hall rymmas 24, sällan 26 eller 28 på en engelsk tum; *Phyllograptus densus* har 36 till 44 på samma längd. Dessutom hafva tekalmynningarne hos den förra arten en helt annan form än hos den senare; de äro nämligen snedt ställda så att rhabdosomets yttre konturer blifva tandade. Svårare är att väl afgränsa *Ph. densus* från *Ph. Anna* Hall. Äfven denna art har nämligen 36 tekor på en engelsk tum, men dess längd når enligt Hall sällan upp till en half engelsk tum. Vidare uppgifves den hafva tydliga tekala bihang, hvilka åter alldeles saknas hos *Ph. densus*.

Förekommer allmänt i *Phyllograptusskiffer* vid Skattungbyn.

Dicranograptidæ.

Slägtet **Dicellograptus** Hopkinson.

Dicellograptus anceps Nich.

Tafl. II, f. 16—19.

1867. *Didymograptus anceps* Nicholson, On some fossils from the lower silurian rocks of the South of Scotland; Geol. Mag. Vol. IV, s. 110. Pl. VII, f. 18—20.

1870. „ „ Nich., Brit. spec of Didymograptus; Ann. Mag. Nat. Hist. 1870, s. 351, f. 8 b. c; Pl. VII, f. 5.

1871. *Dicellograptus anceps* Hopkinson, On Dicellograptus; Geol. Mag., Vol. VIII, s. 26. Pl. I, f. 5.

1876 „ „ Lapworth, Catal. west. Scott foss. Pl. IV., f. 82.

1877. „ „ „ Graptol. County Down: Proc. Belf. Nat. Field Club., App. Pl. VII, f. 5.

Rhabdosomets grenar hafva nått en längd af intill 60 m.m., vanligen äro de dock på mina exemplar kortare. De uppnå strax efter sin böjning en bredd

af 1 m.m., hvilken de sedan behålla. Armarnes riktning växlar ganska betydligt. Vanligen gå de ett kort stycke parallelt och nära intill hvarandra, samt böja sig sedan ifrån hvarandra bildande en vinkel af olika gradtal, 20—40°, stundom ännu större. Någon gång bilda de genast från början en sådan vinkel. Sikulans spets ("axillary spine" HOPK.) har än en längd af 1 m.m., än framstår den blott som en liten knut mellan grenarne. De två proximala tekorna stå nästan rätt utåt riktade i rät linje å ömse sidor om sikula, äro smalare än de öfriga och på ryggen nära mynningen försedda med fina tornar ("lateral spines" HOPK.). Dessa tekor utgå icke i jemnhöjd från sikulans sidor, utan den ena närmare dess mynning ("radicle" HOPK.) än den andra. Härigenom blir sikulans spets i regeln något snedt stående emellan de båda grenarne. Strax öfver dessa begge tekors mynningar sker grenarnes böjning till parallel riktning. På en längd af 10 m.m. räknas 9 till 10 tekor. Hvarje teka visar på grenens ventralsida en med axila dorsalranden parallel kontur, nedåt böjer sig denna, ofta med skarp gräns, inåt för att bilda den hvälfda inskärning, i hvilken den undersittande tekans mynning befinner sig; uppåt böjer sig tekalkonturen inåt för att öppna sig under ett liknande hvalf under den öfversittande tekan. Den inskärning i rhabdosomet, som begränsas af den öfversittande tekans hvalflika nedre kontur och den undersittandes lobformiga mynningsdel, har på symmetriskt inbäddade exemplar formen af en inåt och nedåt svängd båge. Tekalmynningarne synas hafva varit temligen stora. Från midten af den med axeln parallela tekalkonturen framspringer på väl bibehållna exemplar en torn af 1 m.m. längd, lik den som förekommer på de båda proximala tekorna. Närmast taggen visar tekalkonturen oftast en tydlig utbuktning. Någon gång har jag funnit dylika tornar på alla tekor af ett exemplar, oftast dock endast på de 7 eller 8 mest proximala tekorna; icke sällan äro de otydliga eller endast antydda af takans utbuktning på den punkt, från hvilken taggen utgått. Tekornas ytterkontur från en inskärning till den nästa har ungefär lika längd med rhabdosomets bredd.

Helt eller halft skalariforma exemplar träffas ofta, och deras former låta med lätthet tolka sig af den beskrifna byggnaden. På sådana visar sig stundom en linje från tekalinskärningarnes nedre (inre) vinkel löpa sedt mot dorsalkanten. Måhända antyder den tillvaron af inre mellanväggar mellan tekorna. I sådant fall skulle den gemensamma kanalen vara smalare än den, att döma

efter symmetriskt inbäddade exemplar, synes vara. Härigenom ökas likheten med tekorna hos en del arter af slägtet *Climacograptus*.

Mina bättre exemplar öfverensstämma icke fullt med någon af de afbildningar, som gifvits af denna art. NICHOLSONS liksom HOPKINSONS figurer sakna sikularspets och tornar på de båda första tekorna, oaktadt de tekor, som följa närmast efter dem förete sådana; på LAPWORTHS teckningar framstå de förstnämnde tornarne, men dylika saknas på de följande tekorna. Nästan alla afbildningarne visa derjemte rhabdosomets grenar i de proximala delarne mera hopstående och i de distala partierna mindre divergerande. Med fig. 20, Pl. VII i NICHOLSONS uppsats af 1867 stämma mina exemplar från Dalarne dock i rhabdosomets allmänna form fullt öfverens. Artbestämningens riktighet anser jag vara utom allt tvifvel. Från Dobb's Linn, hvarifrån NICHOLSONS originalexemplar härstamma, har jag ett rätt godt jemförelsematerial; och det visar sig, att i tekalbyggnaden ingen olikhet förefinnes mellan exemplaren från Dalarne och de skotska, samt att i fråga om grenarnes riktning de senare exemplaren visserligen i allmänhet hafva den form, som afbildningarne tillkännagifva, men att enskilda exemplar äfven visa den i Dalarne oftast förekommande formen. I exemplaren från Dalarne eger också i detta hänseende en rätt betydande växling rum, och en del af dem närma sig åtminstone mycket nära den vanligen afbildade typen.

Förekommer i *svart Trinucleusskiffer* vid Wikarbyn, Draggån, Gulleråsen, Enån.

En annan art tillhörande samma slägte förekommer också i Trinucleusskiffern, men mitt material deraf är för ofullständigt för att medgifva säker bestämning och beskrifning.

Diplograptidæ.

Slägtet **Climacograptus** HALL.

Climacograptus scalaris LINNÉ.

Tafl. II, f. 12—15.

1768. *Graptolithus scalaris* LINNÉ, Systema Naturæ, Ed. XII, s. 175.
1821. *Orthoceratites tenuis* WAHLENBERG, Petrificata Tell. Suec.; Nova acta Reg. Soc. Scient. Upsal., Vol. VIII, s. 93.

1837. *Prionotus scalaris* Hisinger, Lethea Suecica, s. 113, Tab. XXXV, f. 4.
1851. *Graptolites palmeus* ex parte Barrande, Graptol. de Bohême, Pl. 3, f. 5, 6.
1851. *Diprion* sp. Harkness, Graptol. of Dumfriesshire: Qvart. Journ. Geol. Soc. Vol. VII, s. 64, Pl. I. f. 14.
1870. *Climacograptus teretiusculus* ex parte Nicholson, On Climacogr.: Ann. Mag. Nat. Hist. Vol. VI. s. 376; f. 2 a (non b, c, d).
1876. „ *scalaris* Lapworth, Catal. west. Scott. foss., Pl. II, f. 47.
1877. „ „ b. *normalis* Lapworth, Graptol. County Down; Proc. Belf. Nat. Field Club. App. s. 138, Pl. VI, f. 31.
1882. „ „ Tullberg, Graptol. descr. by Hisinger; Bih. till K. Vet.-Akad. Handl. Bd. 6. s. 9, Pl. I. f. 12—14.

Rhabdosomet har vanligen en längd af 20 40, stundom 50 m.m., och en bredd af 1,7—2,5 m.m. Det afrundar sig mot proximaländan och har der virgula utdragen till en spets af 1 m.m. längd eller något deröfver, hvilken, i händelse rhabdosomet så inbäddats, att de begge tekalraderna framstå symmetriskt å ömse sidor om medellinjen, alltid är krökt och böjd åt ena sidan. Rhabdosomet uppnår straxt sin normala bredd. Distalt har virgula en förlängning af flera millimeters längd. På 10 m.m. har jag räknat 10—12 tekor. Dessas mynningar visa sig såsom vinkelrätt mot medellinjen insänkta hak i det jemntjocka rhabdosomet. Tekornas yttre kontur framträder sålunda i öfre delen parallel med medellinjen och drager sig sedan nedtill med skarp vinkel rätt inåt öfver närmaste proximala tekas mynning. Då rhabdosomet, såsom vanligen är fallet, är platt-tryckt, synas inga skiljeväggar mellan tekorna, och medelsuturen är då rätlinig; men på några exemplar, som framstå mer eller mindre i relief, synas ock tecken till intertekala väggar sträckande sig från mynningarnes inre vinkel parallela med de öfre ytterkonturerna och slutande något ofvanför närmaste proximala tekalmynning. Medelsuturen är då också svagt undulerande (jemf. Tafl. II, f. 15). Liknande exemplar har jag äfven funnit vid Skellgill i Westmoreland.

Å ena sidan förekommer namnet *Climacograptus* (eller *Diplograptus*) *scalaris* rätt ofta i literaturen, men hänfördt till ganska olika arter; å andra sidan döljer sig den verkliga *Cl. scalaris* L., som har en ganska vidsträckt geografisk utbredning, under flera olika namn, i det den tagits för scalariforma exemplar ej blott af kända *Diplograptus*-arter, utan ock af *Monograpti*. Att endast med tillhjelp af beskrifningar och afbildningar utreda denna arts synonymi är förenadt med stora svårigheter, helst det ofta ej låter göra sig att efter ofullständiga afbildningar skilja arten från den närstående *Climacograptus rectan-*

gularis M'Coy, hvilken likaledes synes vara vidt utbredd. I följd häraf kan den lemnade synonymlistan ej anses fullständig. Af de exemplar, Malaise afbildat under namn af *Cl. scalaris* Hall (Description du terrain silurien du centre de la Belgique, s. 104, Pl. VI), torde ett par höra hit. Vid Grand-Manil har jag tagit arten jemte *Cl. rectangularis*.

Förekommer allmänt i zonen med *Monograptus leptotheca* vid Kallholn, Gulleråsen (Sanden) och Nitsjö. I lös sten har arten funnits vid Enån och Gulleråsen. Sannolikt träffas den äfven i andra zoner af *Rastritesskiffern* än den nämda.

Climacograptus internexus n. sp.

Tafl. II, f. 8, 9.

Rhabdosomet har vanligen en längd af 7—8 m.m., och en bredd af 0,7—1 m.m. Virgula visar en omkring 1 m.m. lång proximal förlängning och en distal förlängning af några m.m. längd. Gränsen mellan tekalraderna bildas af en undulerande linje, sammansatt af åt båda sidor skiftevis svängda bågar, hvilka med tydliga vinklar stöta till hvarandra. På en längd af 10 m.m. rymmas 14—18 tekor. Tekorna sträcka sig in till den undulerande medellinjen, och hvarje tekas inre kontur bildas af en konvex och en konkav båge af denna medellinje. Den yttre konturen är svagt utåtböjd. En teka täcker knapt märkbart basen af närmaste mera distala teka. Mynningarne bilda sneda inskärningar i rhabdosomet, som sträcka sig mycket nära intill medellinjen.

Från alla mig kända arter är denna väl skiljd. I viss mån påminner den om *Cl. Scharenbergi* Lapw. och dess närstående arter. Genom rhabdosomets litenhet, medellinjens egendomliga form, som dock fullt framträder endast hos exemplar i relief, de knappt hvarandra vid basen täckande tekorna, utmärker den sig från dem alla.

Alla mina exemplar visa proximaländan och förete der en sikula med spetsen uppskjutande mellan de proximala tekorna. Emellan sikulan och den ena af dessa tekor synes ofta ett af insänkta linjer omslutet parti, som jag ej rätt kan tolka. Stundom liknar det ett motstycke till sikulan.

Förekommer i *Rastritesskiffer* i zonen med *Monograptus leptotheca* vid Kallholn och der merendels i relief.

I sammanhang med denna art må också den graptolit omnämnas, som finnes afbildad i figg. 10 och 11, Tafl. II. De få exemplar, jag funnit, hafva varit starkt hoptryckta, 1—1,5 m.m. breda och omkring 15 m.m. långa. Tekornas mynningar likna bågformiga snedt inåt och nedåt gående insnitt från rhabdosomets parallela sidor. Omkring 13 eller 14 rymmas på 10 m.m. Virgula torde hafva varit rätlinig; den undulerande linjen i rhabdosomets midtparti är i verkligheten mindre regelbunden än på fig. 11. På grund af rhabdosomets och tekornas form och de senares storlek skulle man möjligen kunna tolka dessa exemplar såsom hoptryckta exemplar af *Climacogr. internexus*. Rhabdosomets längd och äfven andra omständigheter tala dock emot en sådan uppfattning. Mitt material är ej tillräckligt för utredning af denna fråga. Skulle formen visa sig vara en sjelfständig art, föreslår jag för densamma namnet **Climacograptus phrygionius**.

Exemplaren hafva träffats i lösa stenar af *Rastritesskiffer* vid Gulleråsen.

Slägtet **Diplograptus** Mc Coy.

Diplograptus pristis His.

Tafl. I, f. 18—22.

1837. *Prionotus pristis* Hisinger, Lethea Suecica, Suppl., s. 114, Tab. XXXV, f. 5.
1881. *Diplograptus pristis* Törnquist, Några graptolitarter från Dalarne: Geol. Fören. i Sthm Förhandl. Bd. V, s. 443, Pl. 17, f. 8 a—g.
1882. *Diplograptus? pristis* Tullberg, Graptol. descr. by Hisinger; Bihang till K. Vet. Akad. Handl., Bd. 6, s. 10. Tafl. 1, figg. 1—11.

Rhabdosomet börjar med en kort sikularspets och vidgar sig långsamt från en bredd af 1,3 m.m. vid basen till en bredd af 2,5—4 m.m., delvis beroende af tillplattningen. Dess längd torde hafva uppgått till omkring 60 m.m. Basen är snedt afrundad, och de båda primära tekornas mynningstaggar bilda tvenne böjda något nedåtriktade basalsporrar. På 10 m.m. längd komma 9—11 tekor. Dessa äro prismatiska, deras ytterkant bildar med rhabdosomets längdaxel en vinkel af omkring 55°, och mynningsranden är nästan vinkelrät mot densamma. Virgula, som sällan är märkbar utefter hela rhabdosomet, är ofta oregelbundet böjd och fortsätter enligt Tullberg med en distal förlängning.

I denna arts byggnad och slägtskap är ännu mycket dunkelt. I Dalarne träffas den alltid starkt sammantryckt, och mer än 90 procent af de exemplar,

jag funnit, hafva pressats till sådant läge, att de erbjuda ett mer eller mindre skalariformt utseende, såsom figg. 19—21 visa. Mera sällan äro de båda tekalraderna likformigt förlagda å ömse sidor, såsom på figg. 18 och 22. Tekornas utseende vexlar betydligt efter olika läge vid inbäddningen och likna stundom, såsom TULLBERG anmärkt, dem af en *Climacograptus*. Alla mina exemplar förete en jemn yta, utan tecken till mellanvägg mellan rhabdosomets begge hälfter och vanligen äfven utan synliga väggar mellan tekorna. Exemplar i relief, sådana TULLBERG afbildat (figg. 9 och 11) från Vestergötland och Östergötland, har jag icke funnit i Siljanstrakten. På grund af rhabdosomets saknad af mellanvägg mellan dess begge hälfter och virgulans ofta framträdande oregelbundna böjning var TULLBERG böjd att ställa arten i närheten af slägtet *Lasiograptus*; i hvarje händelse måste dess hänförande till slägtet *Diplograptus* anses såsom provisoriskt.

Förekommer allmänt i *svart Trinucleusskiffer* vid Vikarbyn, Gulleråsen, Draggån, Fjecka, Skattungbyn, Enån och fl. ställen. Bästa exemplaren hafva funnits på de två förstnämnda lokalerna.

Diplograptus truncatus LAPW.

Tafl. I, f. 23, 24.

1876. *Diplograptus pristis* HIS. var. *truncatus* LAPWORTH, Catal. west. Scott. foss., Pl. I, f. 28.

1877. *Diplograptus truncatus* LAPWORTH, Graptol. County Down: Proc. Belf Nat. Field Club. App. s. 133, Pl. VI, f. 17.

Den graptolit från Dalarne, som jag betecknat med detta namn, har träffats i en hård (kalkhaltig) skiffer, som icke vid slag klyfver sig så, att graptoliter framstå. Vid bränning åter sönderfaller bergarten i stycken, på hvilkas ytor graptoliter i alla riktningar korsa hvarandra, så vidt jag hittills funnit, alla af en enda art. Exemplaren äro sålunda ganska ofullständiga och medgifva ej någon genomförd beskrifning. Såväl den proximala som den distala ändan äro af mig osedda. Mitt största fragment har en längd af 27 m.m. och en bredd af nära 3 m.m.; de öfriga hafva i medeltal en bredd af endast 2,3 m.m. På en längd af 10 m.m. räknas 9—12 tekor. Dessa täcka, men öfvergripa icke hvarandra. Deras ytterkant gör med rhabdosomets axel en vinkel af 40—45°, och mynningsranden står nästan vinkelrätt mot tekans

längdriktning. Tekornas yta är ornerad med en fin, men tydlig tvärstriering, parallel med mynningsranden. Virgula tror jag mig stundom hafva iakttagit. Exemplaren äro något smalare än de afbildningar, LAPWORTH meddelat öfver *Diplograptus truncatus*, men öfverensstämma i öfrigt, så vidt dess delar äro kända, med desamma. Jag har derföre, om än på grund af mina exemplars ofullständighet ej alldeles utan tvekan, hänfört dem till denna art. För öfrigt påminna de rätt myeket om smalare former af *Diplograptus palmeus* BARRANDE, hvilken dock tillhör en högre nivå.

Förekommer inom ett inskränkt band i *svart Trinucleusskiffer* vid Wikarbyn; på öfriga lokaler för detta lag har jag hittills icke funnit den.

Diplograptus bellulus n. sp.

Tafl. I, f. 25—29

Rhabdosomet vidgas från en bredd af 1,5 m.m. vid den afrundade basen till en bredd af 2—2,5 m.m. Mitt största exemplar har en längd af 20 m.m., men synes ej vara fullständigt. Virgula är proximalt förlängd till omkring 15 m.m. längd. Omkring 13 tekor rymmas på 10 m.m. Dessa synas hafva varit prismatiska med den utåtriktade delen af mynningsranden ganska vid. Alla mina exemplar äro starkt hoptryckta. Då pressningen skett snedt, visa sig böjda borst utgå från tekalmynningarne (figg. 28 och 29). Har rhabdosomet åter hoptryckts så, att båda sidorna fått ett likformigt utseende, synas oftast inga borst, men på ett par exemplar synas på mynningskanternas sidor spår af afbrutna sådana. Sannolikt har den rektangulära mynningens båda yttre hörn varit försedda med borst. Huru dessa varit riktade, är svårt att afgöra. Vid symmetrisk hoptryckning af rhabdosomet bilda tekornas yttre konturer med det förras axel en vinkel af 30—40°, och mynningsranden står i samma händelse nästan vinkelrät mot tekans längdriktning. En fin striering är på flera exemplar märkbar. Mynningsranden mellan de båda parietala ytorna synes hafva varit ovanligt bred.

Förekommer i *Rastritesskiffer*, inom zonen med *Monograptus leptotheca*, vid Kallholn.

Diplograptus palmeus Barr.

Tafl. I, f. 30, 31: Tafl. II. f. 1—3.

1850. ? *Graptolithus folium* Richter, Aus der Thüringischen Grauwacke: Zeitschr. d. Deutsch. geol. Gesellsch., Bd. 2. s. 203, Taf. VIII, f. 15—17.
1850. *Graptolithus (Diprion) palmeus* Barrande, Graptolites de Bohême. s. 59. Tab. 3. f. 1—4. ? 7 (non fig. 5. 6).
1851. *Petalolithus palmeus* Suess, Böhm. Graptolithen s. 20 (104), Taf. VIII, f. 1.
„ „ *parallelocostatus* Suess, l. c. s. 21 (105), Taf. VIII, f. 2.
1852. *Diplograptus palmeus* Geinitz, Die Graptolithen s. 21. Taf. 1, f. 5—14.
1852. „ „ Richter, Thüringische Graptolithen: Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Gesellsch., Bd. 5, s. 455, Taf XII, f. 8—10.
1868. ? „ „ ex. s. Nicholson, Graptol. Coniston flags: Qvart. Journ. Geol. Soc. Vol. XXIV, s. 523, Pl. XIX. f. 3.
„ „ *folium* ex. p. Nicholson, l c, s. 527, Pl. XIX, f. 4, 5.
1872. „ *palmeus* Nicholson, Monogr. Brit. Graptol., f. 11, s. 43.
1876. „ „ Lapworth, Catal. west: Scott. foss., Pl. 1, f. 27.
1881. „ „ Linnarsson, Graptolitskiffr. med M. turriculatus vid Klubbudden; Geol. Fören. Förhandl. Bd. V, s. 522. Tafl. 23. f. 26—28.

Rhabdosomet har en längd af 10—30 m.m. och en bredd af 2—3 m.m. Den proximala ändan, så vidt den begränsas af det första tekalparets yttre konturer, är vigglik, vanligen med något inböjda sidor. Rhabdosomets sidor äro än parallela från det andra tekalparet, än konvergera de något såväl närmast den distala som mot den proximala ändan. Virgula har en betydlig distal förlängning, som stundom vidgar sig till en bredd af 1 m.m. och derjemte ofta synes vriden. På en del exemplar märkes också en kortare proximal förlängning. På 10 m.m. har jag räknat 10—13 tekor. Dessa äro på smala former korta och nästan räta, på bredare något böjda med den proximala konturen konkav. Denna bildar med rhadosomets axel en vinkel af 35—40° (45° ?) och kunna antingen täcka eller öfvergripa hvarandra. Mynningarne bilda med tekornas undre rand en vinkel, som än är rät, än ganska trubbig. En gröfre eller finare striering, parallel med mynningsranden, sträcker såväl öfver tekornas väggar som den del af rhabdosomet, som upptages af den gemensamma kanalen. Denne är trång och upptager knappt $^{1}/_{3}$ af rhabdosomets bredd. Tekornas form har tydligen varit prismatisk.

Arter förekommer i Siljanstrakten under flera former, men exemplaren äro sällan goda. De öfverensstämma med exemplar, som jag tagit på flera af Barrandes lokaler i Böhmen, der de ock visa en rätt betydande formvexling

Dess hittills kända former torde kunna fördelas på 5 underformer: α) Var. *lata* Barr., l. c. Pl. 3, fig. 3, 4, bred med parallella sidor, tekor långa, böjda. β) Var *tenuis* Barr., l. c. Pl. 3, fig. 1, 2, smal med parallella sidor, tekor korta, föga eller icke böjda. γ) En form lik Barrandes Pl. 3, fig. 7, med sidorna i den distala delen parallela, i den proximala båglikt utböjda och med korta räta tekor i den förra delen och af samma form som hos var. lata i den senare. δ) Den form, som af Linnarsson finnes afbildad l. c. Tafl. 23, fig. 26, 27, med jemnt afsmalnande proximal- och distalparti, tekor af medellängd. ε) En i mellersta Tyskland förekommande bred och vanligen kort form, med afrundadt distalparti och äfven den proximala delen, med bortseende från den vigglika ändan, afrundad; tekor af samma form som i var. lata; måhända endast ett yngre stadium af denna.

Formen γ) har jag ej haft tillfälle att studera. Den röjer en viss yttre öfverensstämmelse med *Cephalograptus ovato-elongatus* Kurck, men om dess förhållande till denna art vågar jag intet yttra. De öfriga formerna synas mig otvifvelaktigt böra föras till en art; de sammanbindas också af mellanformer.

Arten står utan fråga nära *D. ovatus* Barr. Enligt Barrande skiljer sig denna senare genom sitt korta rhabdosom med högst 11 tekor på hvarje sida, genom ett dubbelt så stort antal tekor på en gifven längd samt en annan riktning af tekalmynningarne. Att de verkligen äro skilda arter, antydes deraf, att *D. ovatus*, ehuru samtidig med *D. palmeus*, saknas på en stor del lokaler, på hvilka den senare är allmän. *Cephalograptus folium* His. skiljes lätt från *D. palmeus* genom proximaländans form, tekornas längd och riktningen af deras mynningar.

I motsats till Linnarsson anser jag ganska sannolikt, att Nicholson i den citerade uppsatsen med fig. 3 Pl. XIX afser *D. palmeus*, samt att fig. 4 och 5 på samma tafla, hänförda af N. till *D. folium*, äfven tillhöra den förra arten. Åtminstone har jag funnit den på de lokaler, från hvilka originalen till afbildningarne härstamma. De sistnämda figurerna skulle då närmast falla inom formen ε. De äro för öfrigt mycket otydligt tecknade.

De anförda afbildningarne i Richters äldre uppsats äro också svårtydda, och det är hufvudsakligen på grund af artens allmänna förekomst i mellersta Tyskland och svårigheten att hänföra afbildningarne till någon annan art, som jag vågat identifieringen.

Förekommer i *Rastritesskiffer* vid Kallholn tillsammans med *Monogr. leptotheca;* i lös sten vid Enån, sannolikt i samma lag; vid Osmundsberget tillsammans med *Monograptus turriculatus* BARR. (formen δ); samt i Öfvergångslaget till *Retiolitesskiffer* vid Skräddargården i Kallholn (forma tenuis BARR., densamma som jag tidigare benämt *D. palmeus* var. *superstes*) [1].

Slägtet **Cephalograptus** LAPWORTH.

Cephalograptus folium HIS.

Tafl. II. f. 4, 5.

1828. "Näppeligen en Graptolith" HISINGER. Anteckn. i Physik o. Geognosi. h. 4. s. 169. Tab. IV. f. 2 a.

1837. *Prionotus folium* HISINGER. Lethea Suec. Suppl. s. 114. Tab. XXXV. f. 8 a, b.

1881. *Diplograptus folium* TÖRNQUIST. Om några graptol. från Dalarne; Geol. Fören. i Sthm Förhandl. Bd. V, s. 442. f. 7.

1882. *Cephalograptus folium* TULLBERG. Graptol. descr. by His.; Bih. till K. Vet.-Akad. Handl. Bd. 6, s. 15, Tafl. I, f. 15—19.

Rhabdosomets proximala ände har formen af en kil med inböjda sidor och är i spetsen bredt afrundad. Redan vid andra tekalparets mynningar har det den bredd af 5—6 m.m., som det derefter bibehåller. Längden uppgår till 20—25 m.m., mera sällan deröfver. Tekorna äro långa och smala, flera gånger så långa som vida, och göra med rhabdosomets medellinje, särdeles invid denna, en mycket spetsig vinkel. Hvarje teka öfvergriper baserna af de två eller tre öfversittande tekorna. Utåt äro de obetydligt vidgade samt något utsvängda. Böjningen vexlar hos de olika exemplaren och dermed äfven lutningsvinkeln mot axeln. Mynningsranden visar sig, sannolikt i följd af olika pressning, än vinkelrät mot tekans längdriktning, än mera mot rhabdosomets axel. Tekorna synas hafva varit af prismatisk form och prydas af en med tekalmynningarnes rand parallel och ytterst fin striering, som dock icke alltid är skönjbar. På en längd af 10 m.m. räknas 8—10 tekor; i rhabdosomets proximala del sitta de mindre tätt än högre upp. Den gemensamma kanalen är ytterst smal. Virgula är distalt, men ej proximalt förlängd och ligger stundom oregelbundet böjd i rhabdosomets midt.

[1]) TÖRNQUIST: Iakttagelser öfver Dalarnes graptolitskiffrar: Öfvers. af K. Vet. Akad. Förhandl. 1879. Det var mig då obekant, att distal förlängning af virgula kunde förekomma äfven hos andra former.

Sedan jag sist skref om denna art (i ofvan citerade uppsats), har jag funnit ett rätt stort antal exemplar af densamma i Dalarne. Alla äro starkt pressade och falla oftast efter någon tids förvaring ut ur skiffern, hvarefter endast aftrycket qvarstår. Att virgula varit distalt förlängd, synes på flera exemplar, ehuru intet af dem lämpat sig för afbildning. Ett par sådana äro afbildade af TULLBERG (l. c.). Denne författare uppgifver, på grund af undersökningar å skånska exemplar, att båda sidornas tekor inmynna i en mycket smal gemensam kanal, i hvars ena vägg virgula ligger inbäddad. Om denna del af rhabdosomets byggnad lemna mina exemplar ingen upplysning.

Det är möjligt, att f. 1 och 2 å Pl. XIX i NICHOLSONS uppsats "On the graptolites of the Coniston flags" (Qvart. Journ. Geol. Soc. Vol. XXIV, 1868), anförd under namnet *Diplograptus palmeus* BARR., är att hänföra till *Ceph. folium.* Vid Garple Glen i Dumfries har jag nämligen funnit en graptolit, som knappt kan hänföras till någon annan än sistnämda art och som der stundom finnes pressad till likhet med de anförda figurerna. Originalen till dessa uppgifvas vara från Dumfries, men afbildningarne äro för otydliga för att medgifva en säker identiering.

Förekommer i *Rastritesskiffer* inom zonen med *Monograptus leptotheca* vid Furudal, Enån och Kallholn. På det förstnämda stället har den ej återfunnits sedan HISINGERS tid. Ett par exemplar af arten, funna vid Furudal, sannolikt vid samma tillfälle, då HISINGERS påträffades, har jag erhållit af numera aflidne direktör J. G. CLASON. Ett af dem har jag afbildat i den citerade uppsatsen. HISINGERS originalexemplar har TULLBERG (l. c.) noggrant återgifvit.

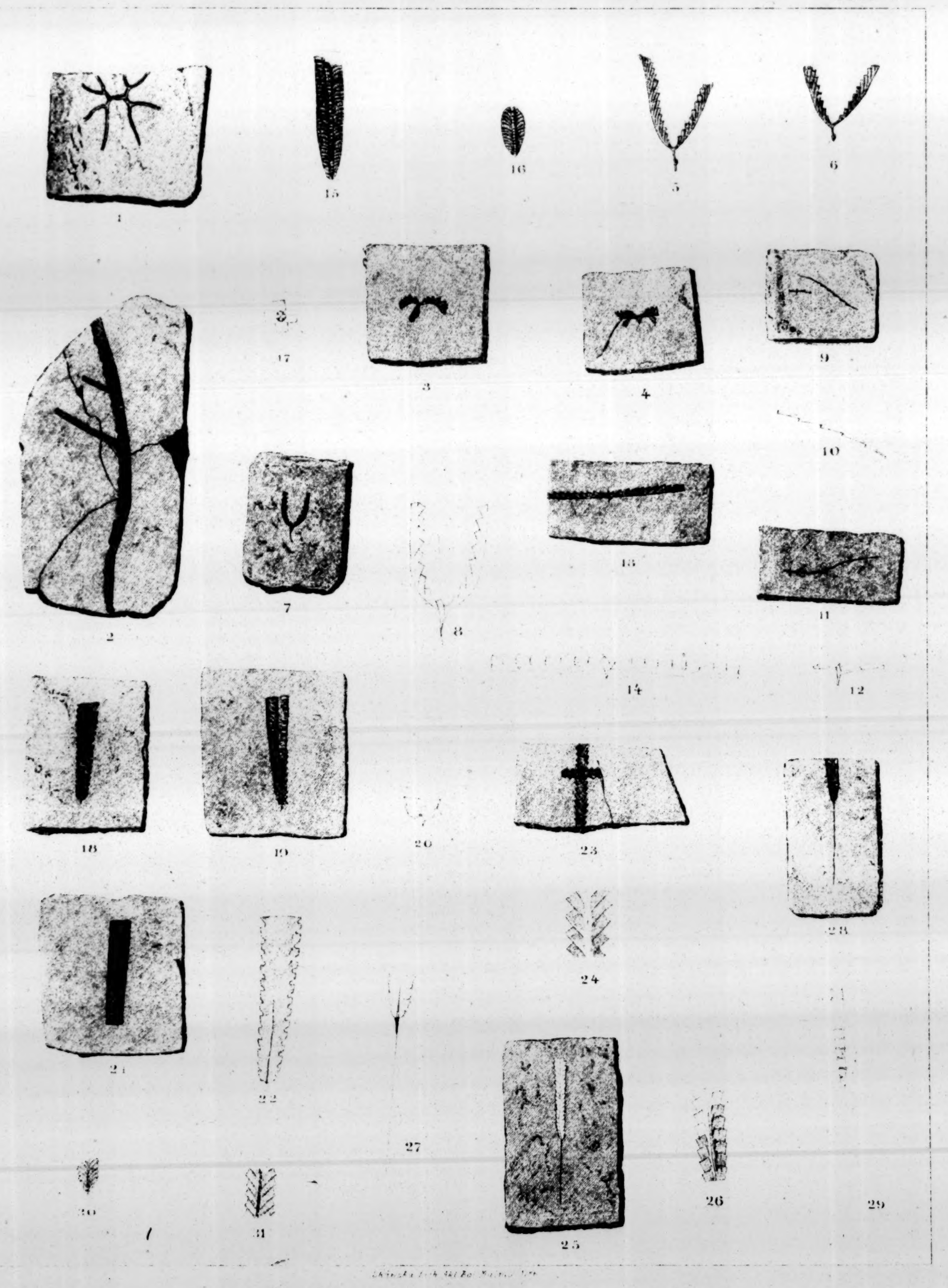
Cephalograptus cometa GEIN.

Tafl. II, f. 6. 7.

1852. *Diplograptus cometa* GEINITZ, Die Graptolithen, s. 26, Taf. I, 28 a, b.
1853. " " RICHTER, Thüringische Graptol.; Zeitschr. d. D. geol. Gesellsch. Bd. V, s. 457, Tab. XII, f. 16, 17.
1868. " " CARRUTHERS, Rev. brit. graptol.; Geol. Mag., Vol. V, s. 18, Pl. V, f. 4 a—c.
1876. *Diplograptus cometa* LAPWORTH, Catal. west. Scott. foss., Pl. 2, f. 31.
1877. *Cephalograptus cometa* LAPWORTH, Graptol. County Down; Proc. Belf. Nat. Field Club, App., s. 132, Pl. 6, f. 4.

Af arten eger jag endast ett exemplar. Det öfverensstämmer väl med GEINITZ' figur och beskrifning. Exemplaret synes afslutas med en tvär proximal ända, men det torde der vara något skadadt. Detsamma synes vara händelsen med det af GEINITZ afbildade exemplaret. LAPWORTH afteeknar arten med så väl proximal som distal förlängning af virgula, RICHTER åter med afrundad proximalända. Att olika arter afses, synes knappt vara troligt. Huruvida den art, som NICHOLSON under namn af *D. cometa* afbildat i "Monograph of the british graptolites", s. 39, fig. 10, åter är identisk med GEINITZ' art, är mera tvifvelaktigt. Möjligen hör *Diplograptus tabulariformis* NICH. Geol. Mag. Vol. IV (1867), s. 109, f. 12—15 hit; jag har dock ej vågat upptaga den i synonymlistan.

Förekommer i *Rastritesskiffer* vid Enån i Orsa. Mitt exemplar har jag erhållit af direktör J. G. CLASON, som funnit det i lös sten.


1
15
16
5
6
17
3
4
9
10
2
7
8
13
11
14
12
18
19
20
23
28
21
22
24
27
25
26
29
30
31

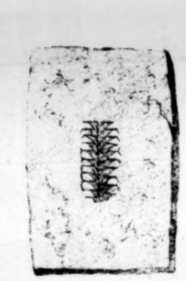
TAFLAN I.

Fig.		Sid.
Fig. 1.	*Dichograptus octobrachiatus* Hall, 1/1, Skattungbyn, Phyllograptusskiffer	12.
„ 2.	*Clonograptus robustus* n. sp., 1/1, Skattungbyn, Phyllograptusskiffer . . .	13.
„ 3, 4.	*Tetragraptus serra* Brongn., 1/1, Skattungbyn, Phyllograptusskiffer	13.
„ 5, 6.	*Tetragraptus curvatus* n. sp., 1/1, Skattungbyn, Phyllograptusskiffer . .	14.
„ 7.	*Didymograptus minutus* Törnq., 1/1, Skattungbyn, Phyllograptusskiffer	15.
„ 8.	„ „ „ 3/1, Skattungbyn, Phyllograptusskiffer	15.
„ 9.	*Didymograptus gracilis* n. sp., 1/1, Skattungbyn, Phyllograptusskiffer .	17.
„ 10.	„ „ „ 3/1, Skattungbyn, Phyllograptusskiffer . .	17.
„ 11.	„ „ „ 1/1, Skattungbyn, Phyllograptusskiffer . .	17.
„ 12.	„ „ „ 3/1, Skattungbyn, Phyllograptusskiffer . .	17.
„ 13.	*Didymograptus decens* n. sp., 1/1, Skattungbyn, Phyllograptusskiffer . .	18.
„ 14	„ „ „ 2/1, Skattungbyn, Phyllograptusskiffer .	18.
„ 15, 16.	*Phyllograptus densus* Törnq., 1/1, Skattungbyn, Phyllograptusskiffer . .	19.
„ 17.	„ „ „ tvärsnitt af rhabdosomet, förstoradt, Flagabro i Skåne	19.
„ 18—20.	*Diplograptus pristis* His., 1/1, Gulleråsen, svart Trinucleusskiffer	26.
„ 21.	„ „ „ 1/1, Wikarbyn, svart Trinucleusskiffer	26.
„ 22.	„ „ „ 2/1, Gulleråsen, svart Trinucleusskiffer	26.
„ 23.	*Diplograptus truncatus* Lapw., 1/1, Wikarbyn, svart Trinucleusskiffer . .	27.
„ 24.	„ „ „ 3/1, Wikarbyn, svart Trinucleusskiffer .	27.
„ 25.	*Diplograptus bellulus* n. sp., 1/1, Kallholn, Rastritesskiffer med Mon. leptotheca	28.
„ 26.	„ „ „ 3/1, Kallholn, Rastritesskiffer med Mon. leptotheca	28.
„ 27.	„ „ „ 2/1, Kallholn, Rastritesskiffer med Mon. leptotheca	28.
„ 28.	„ „ „ 1/1, Kallholn, Rastritesskiffer med Mon. leptotheca	28.
„ 29.	„ „ „ 2/1, Kallholn, Rastritesskiffer med Mon. leptotheca	28.
„ 30.	*Diplograptus palmeus* Barr., 1/1, Enån, Rastritesskiffer, lös sten	29.
„ 31.	„ „ „ 2/1, Enån, Rastritesskiffer, lös sten	29.

Anmärkning: Streckningen å figg. 24, 26, 30 och 31 framställer rhabdosomets ornering. (Jemf. sid. 5.)

1

3



27



23

Tafl. II.



TAFLAN II.

Fig.			Sid.
Fig.	1.	*Diplograptus palmeus* Barr., $^1/_1$, Kallholn, Rastritesskiffer med Mon. leptotheca	29.
„	2.	„ „ „ $^1/_1$, Kallholn, Retiolitesskiff. öfvergångslag	29.
„	3.	„ „ „ $^1/_1$, Enån, Rastritesskiffer, lös sten	29.
„	4.	*Cephalograptus folium* His., $^1/_1$, Kallholn, Rastritessk. med Mon. leptotheca	31.
„	5.	„ „ „ $^2/_1$, Kallholn, Rastritessk. med Mon leptotheca	31.
„	6.	*Cephalograptus cometa* Gein., $^1/_1$, Enån, Rastritesskiffer, lös sten . . .	32.
„	7.	„ „ „ $^2/_1$, Enån, Rastritesskiffer, lös sten	32.
„	8.	*Climacograptus internexus* n. sp., $^1/_1$, Kallholn, Rastritesskiffer med Mon. leptotheca	25.
„	9.	„ „ „ $^4/_1$, Kallholn, Rastritesskiffer med Mon. leptotheca	25.
„	10.	*Climacograptus* sp., $^1/_1$, Gulleråsen, Rastritesskiffer	26.
„	11.	„ „ $^2/_1$, Gulleråsen, Rastritesskiffer	26.
„	12.	*Climacograptus scalaris* Lin., $^1/_1$, Kallholn, Rastritesskiffer med Mon. leptotheca	23.
„	13—15.	„ „ „ $^2/_1$, Kallholn, Rastritesskiffer med Mon. leptotheca	23.
„	16.	*Dicellograptus anceps* Nich., $^1/_1$, Vikarbyn, svart Trinucleusskiffer . . .	21.
„	17.	„ „ „ $^2/_1$, Vikarbyn, svart Trinucleusskiffer . . .	21.
„	18.	„ „ „ $^3/_1$, Vikarbyn, svart Trinucleusskiffer . . .	21.
„	19.	„ „ „ $^2/_1$, Vikarbyn, svart Trinucleusskiffer . . .	21.
„	20, 21.	Skematisk framställning af *Retiolites*-rhabdosomets byggnad	6.
„	22.	*Stomatograptus grandis* Suess, $^1/_1$, Stygforsen, Retiolitesskiffer	8.
„	23.	„ „ „ $^2/_1$, Stygforsen, Retiolitesskiffer	8.
„	24.	*Retiolites obesus* Lapw., $^1/_1$, Nitsjö, Retiolitesskiffer	10.
„	25.	„ „ „ $^2/_1$, Nitsjö, Retiolitesskiffer	10.
„	26.	*Retiolites* cfr *perlatus* Nich., $^1/_1$. Gulleråsen, Rastritesskiffer, lös sten med Mon. Sedgwicki	11.
„	27.	*Lasiograptus margaritatus* Lapw., $^1/_1$, Gulleråsen, svart Trinucleusskiffer	11.

Anmärkning: Streckningen å fig. 5 framställer rhabdosomets ornering (jemf. sid. 5). Å nedre delen af figg. 20, 21 tänkes det peridermala nätverket genomskinligt, så att det inre rhabdosomet med dess virgulor synes derigenom.

Kongl. Fysiografiska Sällskapets sammanträden 1889—90.

1889, d. 9 Oktober:

Herr Lundgren om Faunan i Sveriges yngre krita.

Herr Hj. Nathorst om tuberkulosens förekomst hos våra husdjur.

1889, d. 13 November:

Herr Engström om en af honom utförd bestämning af Lunds Observatorii polhöjd.

Herr Jönsson iakttagelser öfver endochromets utbredning hos hafsalgerna.

Herr Qvennerstedt förevisade en *Sterna anglica*, skjuten vid Ringsjön, och redogjorde för dess utbredning.

1889, d. 11 December:

Herr Areschoug om Leguminosernas rotknölar enligt de senaste undersökningarne af Prof. Frank.

Herr Agardh om några i systematiskt hänseende ofullständigt kända alger.

Herr Blix om foglarnes kretsning eller segling.

1890, den 12 Februari:

Herr Holmgren förevisade den nya fysiska institutionslokalen.

Herr Rydberg förevisade ett gitterspektroskop af Rowlands konstruktion.

1890, d. 12 Mars:

Herr Rydberg redogjorde för sättet att med konkavgitterspektroskop mäta våglängder.

Herr Löwegren, om behandlingen af perifera irisprolapser.

Herr Areschoug om några norska Rubusformer och deras härstamning från andra skandinaviska former.

Herr v. Zeipel om några algebraiska expressioner hvilkas sammanfattning bildar allmänna formeln för primtal.

1890, d. 9 April:

Herr Bergendal om Trikladernas anatomi och *Uteriporus Levaui* n. g. n. sp.

Herr Lundgren om några egendomliga lösa block från Skåne.

1890, d. 14 Maj:

Herr Qvennerstedt om de nyare undersökningarne öfver ljusreaktionerna hos djuren.

Herr Blomstrand om den elektrokemiska motsatsen såsom vilkor för kemiska reaktioner.

Herr Törnqvist om Graptolitformer från Siljanstrakten.

LUNDS UNIVERSITETS

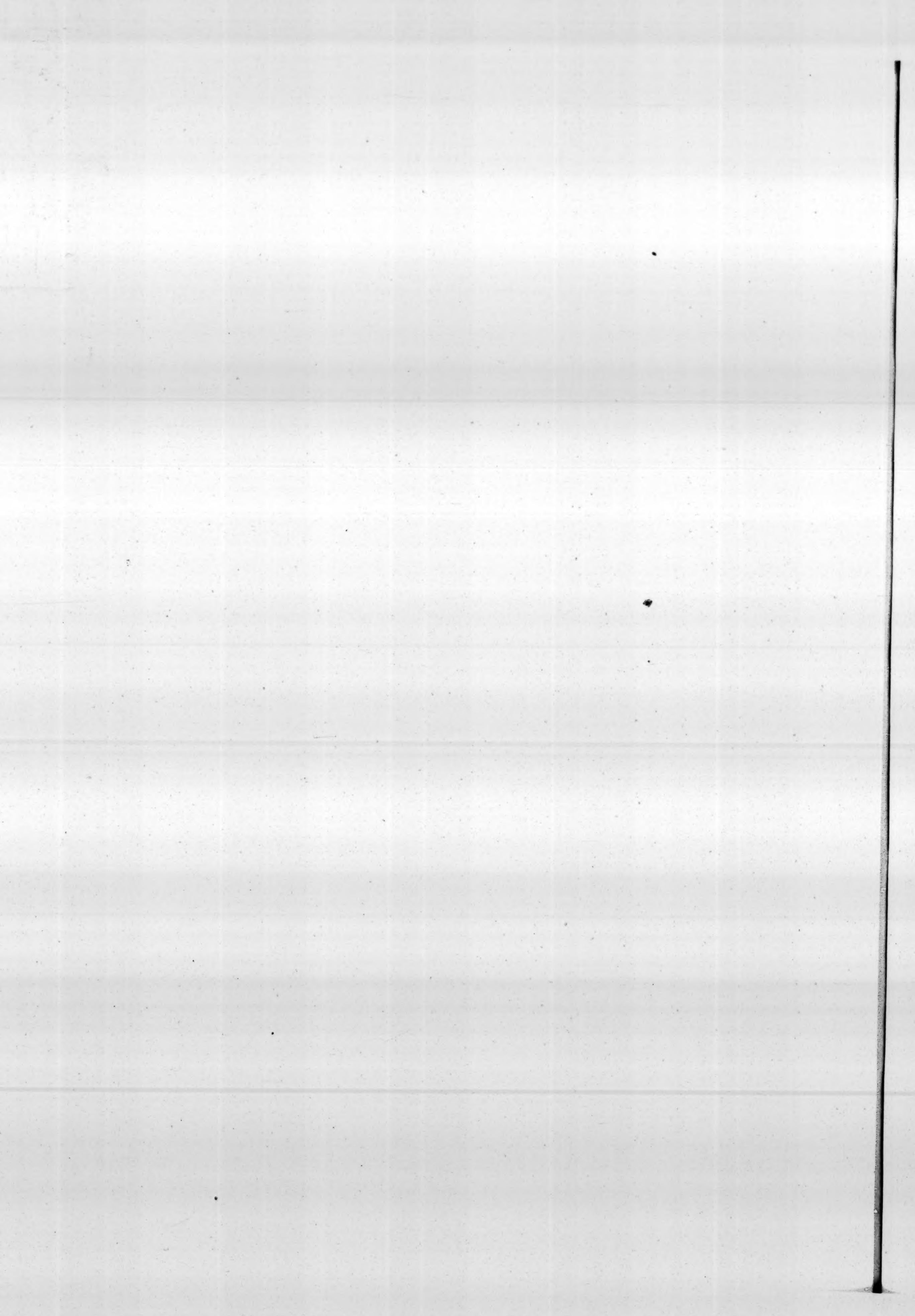
ÅRSBERÄTTELSE

1889—90.

AF

UNIVERSITETETS REKTOR.

LUND, 1890.
BERLINGSKA BOKTRYCKERI- OCH STILGJUTERI-AKTIEBOLAGET.



Under det akademiska år, för hvilket här lemnas en redogörelse, har Lunds Universitet kunnat ostördt och, såsom vi hoppas, med framgång fortsätta sin verksamhet i den vetenskapliga forskningens och den fosterländska bildningens tjenst.

Den 15—17 sistlidne Oktober hade Universitetet glädjen att emottaga besök af sin högt vördade Kansler, f. d. Stats-Rådet m. m. Herr P. J. VON EHRENHEIM, som under dessa dagar behagade lemna tillfälle till Universitetets medlemmar att personligen till Herr Kanslern frambära sina önskningar i afseende på förhållanden, som röra Universitetet och den akademiska undervisningen.

Ett stort antal af lärare och tjenstemän vid Lunds Universitet aflade den 17 dennes ett gästbesök i Köpenhamn, efter inbjudning af det danska Universitetets lärare. Dessa sammankomster, från hvilka alla deltagare hemföra angenäma minnen, äro af stor betydelse såsom utgörande ett föreningsband mellan danske och svenske vetenskapsidkare och förtjena derför att såsom en glädjande företeelse omtalas i Universitetets annaler.

Under året hafva följande akademiske lärare aflidit:

f. d. Adjunkten i österländska språk, D:r MAGNUS FREDRIK BRAG, död den 23 Augusti 1889;

Docenten i grekiska språket D:r AUGUST HEIMER, död den 2 September 1889;

Professoren i romersk vältalighet och poesi, R. N. O., D:r ALBERT THEODOR LYSANDER, död den 25 April 1890.

Bland den studerande ungdomen hafva aflidit:

ERIK REMIGIUS BRAUNE, bl., död den 17 September 1889.

PER FREDRIK WIRSEEN, sm., död den 1 December 1889.

Dessutom hafva följande förändringar i Universitetets lärare- och tjenstemanna-personal inträffat:

Docenten vid Upsala Universitet KARL GUSTAF FRITHIOF LENNMALM utnämndes den 21 Juni 1889 till e. o. professor i pediatrik och praktisk medicin

Docenten PONTUS ERLAND FAHLBECK utnämndes den 28 Juni 1889 till e. o. professor i historia och statskunskap.

Stadsfogden i Lund, vice Häradshöfdingen ROBERT VILHELM ALEXANDER MAGNUS EKLUNDH utnämndes den 10 September 1889 till räntmästare.

Till kapellmästare vid Universitetet och organist vid Lunds domkyrka utnämndes den 19 September 1889 Organisten vid S:t Jakobs församling i Stockholm, Musikdirektören GEORG WILHELM HEINTZE.

Sedan Riksdagen sistlidet år beviljat anslag för aflönande af lärare i tyska, franska och engelska språken, så hafva till universitets-lektorer för en tid af två år förordnats: D:r EDWARD THEODOR WALTER i tyska språket den 27 Januari 1890, DAVID LLOYD MORGAN, Bachelor of arts, i engelska språket den 20 Februari 1890 samt LOUIS FERNAND NOUGARET i franska språket den 27 samma månad.

Docenterna ANDERS ROSÉN och NILS HJALMAR NILSSON erhöllo på ansökan afsked från sina docentbefattningar den förre den 20 September 1889 och den senare den 2 Oktober 1889.

Docenten CARL AUGUST RUDELIUS erhöll på begäran afsked från sin befattning den 10 Januari 1890.

Docenten JULIUS BERNHARD HAIJ utnämndes den 27 November 1889 till lektor vid Wexiö högre allmänna läroverk.

Docenten CHRISTIAN CARL FREDRIK EICHSTÄDT utnämndes den 13 Februari 1890 till lärare vid Chalmers tekniska läroanstalt i Göteborg.

Docenten NILS AXEL VINGE utnämndes den 7 innevarande Maj till adjunkt vid nya elementarskolan i Stockholm.

Docenten Johan August Gylling utnämndes den 14 innevarande Maj till lektor vid Visby högre allmänna läroverk.

Till docenter hafva förordnats: Kand. Herman Antell i straffrätt den 25 Juni 1889, D:r Johan Gustaf Christofer Cederschiöld i nordiska språk den 21 Oktober 1889, D:r Axel Richard Warholm i kirurgi den 10 Januari 1890, Kand. Gabriel Thulin i finansrätt, ekonomilagfarenhet och svensk rättshistoria den 8 April 1890 samt utnämnde Kyrkoherden i Stora Råby och Bjellerup, Kand. Fridolf Nathanael Ekdahl i praktisk teologi den 21 Oktober 1889, dock endast till dess han sin kyrkoherdebefattning tillträdt, hvilket inträffade med denna månads ingång.

Till amanuenser hafva efter utgifvande af senaste årsberättelse förordnats: vid geologiska institutionen Kand. Anders Henning Hennig den 28 Maj 1889; vid medicinska kliniken Kand. Magnus Matell den 2 Oktober och Kand. Carl Albert Lindman den 8 November 1889; vid patologiskt anatomiska institutionen Kand. Johan Kristoffer Cronqvist den 12 December 1889; vid histologiska institutionen Kand. Olof Lundblad den 3 Januari 1890; vid kirurgiska och obstetriska kliniken Kand. Otto von Essen den 10 Januari 1890.

Till e. o. amanuenser hafva antagits: vid räntekammaren och kansliet Docenten Gustaf Angelo Broomé den 27 September 1889, samt vid zoologiska institutionen Kand. Simon Fredrik Bengtsson den 12 December 1889.

Universitetets lärarepersonal utgöres för närvarande af 27 professorer, 15 e. o. professorer, 2 adjunkter, en laborator, 38 docenter, 3 lektorer och 3 exercitiemästare. Lediga äro professorsembetena i estetik, literatur- och konsthistoria samt i romersk vältalighet och poesi, e. o. professorsembetet i statsrätt, allmän administrativrätt, folkrätt och sjörätt samt astronomie-observatorstjensten.

De vid fakulteter och sektioner fästa docentstipendier innehafvas: teologiska fakultetens af Docenten F. A. Johansson, juridiska fakultetens af Docenten J. Hjelmérus, humanistiska sektionens N:o 1 af Docenten A. E. Peterson, N:o 2 af Docenten E. H. G. Wrangel, N:o 3 af Docenten J. Thyrén och N:o 4 af Docenten S. Linde, samt matematiskt-naturvetenskapliga sektionens N:o 1 af Docenten J. R. Rydberg och N:o 2 af Docenten B. Jönsson; medicinska fakultetens docentstipendium är ännu icke tillsatt.

De rörliga docentstipendierna innehafvas: N:o 1 af Docenten O. N. T. Ahnfelt, N:o 2 af Docenten S. J. Cavallin, N:o 3 af Docenten A. O. Lindfors, N:o 4 af Docenten F. A. Engström och N:o 5 af Docenten D. Bergendal.

Riksstatens resestipendier för innevarande år innehafvas det större af Docenten S. G. Hedin och det mindre af Docenten F. Eichstädt.

Tjenstledighet har under hela läsåret åtnjutits af Professoren E. H. W. Tegnér för deltagande i bibelkommissionens arbeten (Kongl. bref den 9 Augusti) 1889), af Docenten N. A. Vinge för uppehållande af en lektorsbefattning vid Sundsvalls högre allmänna läroverk (Kanslersbref den 12 September 1889), samt af Docenten P. G. Laurin under höstterminen för afslutande af en studieresa (Kanslersbref den 12 September 1889) och under vårterminen för uppehållandet af en lektorsbefattning vid Christianstads högre allmänna läroverk (Kanslersbref den 27 Januari 1890).

Professoren C. Warholm har varit tjenstledig under hela höstterminen (Kanslersbref den 2 September 1889) samt under Februari månad 1890 (Prok.-bref den 9 Januari 1890). Dessutom har Professoren Warholm alltsedan den 27 sistlidne Mars af sjuklighet varit hindrad fullgöra sina embetsåligganden.

Docenten F. Eichstädt har för uppehållandet af en lärareplats vid Chalmers tekniska läroverk i Göteborg varit tjenstledig dels hela höstterminen, dels från den 12 Mars 1890 till vårterminens slut (Kanslersbref den 12 September 1889 och den 12 Mars 1890).

Docenten C. P. Rudelius var under höstterminen 1889 fortfarande tjenstledig på grund af ett uppdrag vid Åtvidabergs kopparverk (Kanslersbref den 28 Januari 1889).

Professoren C. Olbers har varit tjenstledig under tiden från den 16 Januari till den 24 Februari 1890 på grund af sjukdom (Prok. bref den 15 Januari och Kanslersbref den 10 Februari 1890).

E. o. Professoren K. G. F. Lennmalm var tjenstledig från det han till sitt embete utnämndes till den 8 September 1889 (Kanslersbref den 31 Juli 1889).

Professoren A. Th. Lysander åtnjöt på grund af sjukdom tjenstledighet från den 10 April 1890 (Kanslersbref den 8 April 1890).

Utnämnde Lektorerna E. T. Walter och L. G. Nougaret ha varit tjenstlediga från utnämningsdagen, den förre till den 20 Mars 1890 (Kanslersbref den 27 Februari 1890) och den senare till vårterminens slut (Kanslersbref den 27 Mars 1890).

Bibliotekarien E. Tegnér har erhållit tjenstledighet under 9 månader från den 15 Oktober 1889 (Kanslersbref den 2 Oktober 1889 och Kongl. bref den 10 April 1890).

Andre Biblioteksamanuensen C. af Petersens var för utrikes vetenskaplig resa tjenstledig under Augusti månad 1889 (Kanslersbref den 31 Juli 1889).

Dessutom har tjenstledighet för kortare tider beviljats dels af Universitetets Prokansler, dels af Rektor.

Såsom censorer vid afgångsexamina från läroverken ha från Universitetet varit frånvarande under båda terminernas senare examensperioder Professorerna A. Möller och K. A. Holmgren samt e. o. Professoren A. M. Alexanderson och under vårterminens jemväl Professorerna C. F. E. Björling och V. E. Lidforss, e. o. Professoren P. G. Eklund samt Adjunkten E. V. von Zeipel.

De vikariat, som på grund af ofvannämnda förhållanden eller eljest påkallats, hafva varit på följande sätt fördelade.

Enligt förut meddelade förordnanden hafva under hela läsåret fortfarande Docenten E. H. G. Wrangel uppehållit professorsembetet i estetik, literatur- och konsthistoria samt Docenten F. A. Engström astronomie-observatorstjensten.

Docenten N. O. M. Flensburg har hela läsåret uppehållit professorsembetet i österländska språk (Kanslersbref den 28 Augusti 1889).

Under den tid, Professoren Warholm varit tjenstledig eller urståndsatt att fullgöra sina embetsåligganden, har e. o. Professoren P. G. Eklund uppehållit professorsembetet i dogmatik och moralteologi samt Docenten O. N. T. Ahnfelt e. o. professorsembetet i moralteologi och symbolik (Kanslersbref den 2 September 1889 samt den 27 Januari och den 9 April 1890).

Under Professoren Olbers' ofvannämnda tjenstledighet har Docenten O. Holmström uppehållit professorsembetet i kyrkohistoria (Kanslersbref den 27 Januari och den 10 Februari 1890).

Docenten C. M. Zander har under Professoren Lysanders tjenstledighet och efter dennes död uppehållit professorsembetet i romersk vältalighet och poesi (Kanslersbref den 8 April och den 5 Maj 1890).

Under Bibliotekarien Tegnérs tjenstledighet har hans embete förestätts af vice Bibliotekarien A. T. Palm, dennes tjenst af Förste Biblioteksamanuensen, vice Bibliotekarien F. Braune, dennes befattning åter af Andre Biblioteksamanuensen C. af Petersens, samt dennes tjenst af e. o. Biblioteksamanuensen P. Sjöbeck (Kanslersbref den 2 Oktober 1889 och den 8 April 1890).

Under Andre Biblioteksamanuensen AF PETERSENS' tjenstledighet har hans befattning uppehållits af e. o. Biblioteksamanuensen P. SJÖBECK (Kanslersbref den 31 Juli 1889).

Såsom vikarier för ofvannämnda såsom censorer förordnade lärare hafva examinerat: Docenten F. A. ENGSTRÖM i astronomi, Docenten J. R. RYDBERG i fysik, Docenten T. BRODÉN i matematik, Docenten A. E. PETERSON i de examina, som ålegat Professoren LIDFORSS samt Docenten O. N. T. AHNFELT i dem, som ålegat e. o. Professoren EKLUND (Kanslersbref den 30 November 1889 och den 5 Maj 1890).

Bland utmärkelser, som tillfallit Universitetets medlemmar må här nämnas:

Den 30 November 1889 utnämndes undertecknad till Kommendör af Kongl. Nordstjerne-Ordens 1:sta klass.

Samma dag utnämndes e. o. Professoren A. V. BÄCKLUND till Riddare af Kongl. Nordstjerne-Orden.

Docenten H. H. VON SCHWERIN utnämndes den 14 Januari 1890 till Fransk Officier de l'Instruction Publique.

Laboratorn P. KLASON blef den 11 December 1889 medlem af Kongl. Vetenskapsakademien.

Docenten D. BERGENDAL kallades den 8 Maj 1889 till ledamot af Kongl. Fysiografiska sällskapet i Lund.

Konservatorn C. F. O. NORDSTEDT har valts till hedersledamot i The Cryptogamic Society of Scotland.

E. O. Professoren F. A. WULFF har utsetts till vice president för år 1890 i L'Association Fonétique i Paris.

Professoren M. G. BLIX har erhållit Svenska Läkaresällskapets semisekularmedalj.

Den 24 Maj 1889 har Kongl. Maj:t medgifvit att ett årligt hyresbidrag af 120 kronor må af Universitetets reservfond utgå till vaktmästaren vid fysiologiska institutionen från den 1 påföljande Juli, till dess Universitetet kan bereda honom förmånen af fri bostad.

Den 31 Maj 1889 har Kongl. Maj:t i nåder meddelat:

att Riksdagen på ordinarie stat beviljat:

till årligt arfvode åt en amanuens vid histologiska institutionen 500 kronor;

förhöjning i årsanslaget till materiel vid fysiologiska institutionen med 1,000 kronor;

till två fasta docentstipendier, ett för den teologiska och ett för den medicinska fakulteten, 3,000 kronor;

samt att på extra stat för år 1890 anvisats:

för tillsättande af ett extra ordinarie professorsembete inom juridiska fakulteten 4,000 kronor, varande af Riksdagen medgifvet, att detta belopp må utgå årligen intill dess genom indragning af adjunkturer medel blifvit för ifrågavarande ändamål tillgängliga;

till det språkvetenskapliga seminariet 2,950 kronor;

till det matematiska seminariet 1,000 kronor;

för aflönande af lärare i tyska, franska och engelska språken 6,000 kronor;

till särskildt arfvode åt Docenten S. Söderberg 2,000 kronor, med vilkor att han under år 1890 egnar sin tjenst åt universitetets historiska museum, samt mynt- och medaljkabinett;

såsom personligt lönetillägg åt vice Bibliotekarien A. T. Palm 500 kronor;

till arfvoden åt extra biträden vid biblioteket 1,500 kronor;

samt för fortsättande af arbetena å ny byggnad för botaniska institutionen 18,000 kronor af förut beviljade anslag;

äfvensom att Riksdagen medgifvit att nuvarande innehafvarne af konservatorstjensten vid zoologiska museum och trädgårdsmästarebefattningen vid botaniska trädgården må ega att från den 1 Januari 1890 åtnjuta hvardera ett personligt ålderstillägg af 400 kronor.

I sammanhang härmed har Kongl. Maj:t föreskrifvit att åtgärder skola i vederbörlig ordning vidtagas för tillsättande af extra ordinarie professorsembetet inom juridiska fakulteten, hvilket embete bör omfatta ämnena statsrätt, allmän administrativrätt, folkrätt och sjörätt.

Den 14 Juni 1889 har Kongl. Maj:t medgifvit att undertecknad, som ånyo utsetts till Universitetets Rektor för två år, må under denna tid inskränka sina offentliga föreläsningar till två i veckan.

Den 5 September 1889 har Kongl. Maj:t medgifvit att, enär en för Universitetets räntekammare och kansli gemensam telefonförbindelse med statens telefonverk ofta vore af behofvet påkallad, efter anbringandet af en sådan förbindelse densamma finge utan årlig afgift användas, i likhet med hvad förut i nåder beviljats sex institutioner vid Universitetet.

Den 16 November 1889 har Kongl. Maj:t fastställt Reglemente för universitetslektorer i tyska, franska och engelska språken vid Universitetet i Lund.

Den 6 December 1889 har Kongl. Maj:t beviljat ett anslag af 1,500 kronor såsom bidrag till kostnaderna för utgifvande af årgången 1889—1890 af Universitetets Årsskrift.

Samma dag har Kongl. Maj:t föreskrifvit att examinationen i pediatrik, som dittills utöfvats af professoren i praktisk medicin, skall för framtiden verkställas af e. o. professoren i pediatrik.

Den 24 Januari 1890 har Kongl. Maj:t medgifvit att af Universitetets reservfond finge utgå, att räkna från samma års början, dels till Eldaren och Gårdsdrängen N. Hallengren, ett lönetillskott af 150 kronor årligen, till dess lämplig bostad kan honom af Universitetet beredas, dels ock till Städerskan vid gymnastikinrättningen H. Kallenberg en löneförbättring af 50 kronor årligen.

Den 31 Januari 1890 har Kongl. Maj:t, med ändring af hvad första punkten af nådiga brefvet den 7 April 1881 är stadgadt i fråga om rätt för medicine studerande att under tjenstgöring vid hufvudstadens kliniker bibehålla stipendier vid universiteten, i nåder förordnat;

att, derest ej enskild stipendieförfattning såsom vilkor för uppbärande af stipendium uttryckligen föreskrifver oafbrutet vistande vid det Universitet, till hvilket stipendiet är gifvet, obligatorisk tjenstgöring vid hufvudstadens kliniker

och deraf vållad frånvaro från Universitetet under en tid ej öfverstigande tre terminer, deruti inberäknad den termin, under hvilken stipendiaten sist vistats vid Universitetet, så vida han under densamma lemnat Universitetet före andra stipendiatuppropet, ej må för medicine kandidat medföra förlust af stipendium, som tilldelats honom vid det Universitet, der han aflagt medicine kandidatexamen, dock under vilkor, att han för hvarje termin före sista uppropet genom vederbörliga intyg styrker, dels att hans frånvaro är vållad af föreskrifven klinisk tjenstgöring i hufvudstaden, dels om och till hvad belopp han vid Karolinska medico-kirurgiska institutet innehar stipendium, samt att han dessutom första gången han vill komma i åtnjutande af ifrågavarande förmån, inom samma tid med vederbörliga intyg styrker, såväl till hvilken tid han fortfarande vistats vid Universitetet, som att han efter slutad propedeutisk tjenstgöring vid Universitetets kliniker ofördröjligen anmält sig till den obligatoriska tjenstgöringen vid hufvudstadens kliniker;

att, så länge det förhållande fortfar, att medicine kandidat, som efter slutad propedeutisk tjenstgöring vid Universitetets kliniker anmäler sig till den obligatoriska tjenstgöringen vid klinikerna i hufvudstaden, icke kan der genast emottagas, samma förmån af fortsatt åtnjutande af stipendium, som tilldelats honom vid det Universitet, der han aflagt medicine kandidatexamen, må honom tillkomma, oaktadt han ännu icke inträdt i sistnämnda obligatoriska tjenstgöring, såvida han under väntetiden idkar medicinska studier vid någon offentlig vetenskaplig eller sjukvårdsanstalt inom eller utom riket, under vilkor likväl att han å tid, som ofvan stadgats, behörigen styrker såväl detta förhållande som den tid, intill hvilken han fortfarande vistats vid Universitetet, samt att han efter slutad propedentisk tjenstgöring vid universitetsklinikerna ofördröjligen anmält sig till den obligatoriska tjenstgöringen i hufvudstaden.

Den 3 April 1890 har Kongl. Maj:t förklarat sig icke kunna bifalla en af Professoren C. Warholm gjord underdånig anhållan att, när han komme att ingå med ansökan om nådigt afsked, Kongl. Maj:t täcktes meddela sådan föreskrift, att han finge bibehålla sitt prestembete och pastorat, hvaremot han skulle till blifvande innehafvare af professorsembetet afstå dels pensionen, dels lönespanmål på Universitetets stat, dels ock af pastoratets inkomster så mycket som erfordrades för lönens fyllnad till vanlig professorslön eller 6,000 kronor.

Den 4 Juli 1889 har Kongl. Maj:t bifallit en af Docenten C. af Petersens gjord underdånig ansökan att han, som fått sig tilldeladt ett Riksstatens resestipendium för år 1888 och derefter erhållit tillstånd att på två kalenderår fördela den honom åliggande stipendieresa, måtte få till år 1890 uppskjuta afslutandet af ifrågavarande stipendieresa.

Deremot har Kongl. Maj:t den 10 sistlidne April icke funnit skäl bifalla en af Docenten J. C. W. Thyrén gjord underdånig ansökan att han, som fått sig tilldeladt ett Riksstatens resestipendium för år 1889 och derefter erhållit tillstånd att på åren 1889 och 1890 fördela den honom åliggande stipendieresa, måtte få på åren 1890 och 1891 fördela den för nämnda stipendieresa återstående tiden.

Efter utgifvandet af senaste årsberättelse har Kongl. Maj:t på särskilda ansökningar beviljat två filosofie kandidater tillstånd att undergå juris kandidatexamen utan hinder deraf, att de i sin filosofie kandidatexamen icke erhållit vitsord om minst godkända insigter i matematik, samt fyra studerande rätt att i juridisk filosofisk examen utbyta ämnet matematik mot ämnet nordiska språk.

Den 14 Augusti 1889 har Kanslers-Embetet faststält nya instruktioner för Räntmästaren och Kamreraren.

Den 2 Oktober 1889 har Kanslers-Embetet bifallit medicinska fakultetens hemställan att e. o. Professoren K. G. Lennmalm må fördela den honom åliggande föreläsningsskyldighet på två dagar i veckan med tvenne timmars undervisning hvarje gång.

Den 30 November 1889 har Kanslers-Embetet förordnat innehafvaren af det vid humanistiska sektionen fästa docentstipendiet N:o 4, Docenten S. Linde att under en tid af ytterligare två år vara innehafvare af nämnda docentstipendium.

Den 18 December 1889 har Kanslers-Embetet tillagt innehafvaren af rörliga docentstipendiet N:o 1, Docenten O. N. T. AHNFELT samma stipendium för en tid af ytterligare tre år.

Samma dag har Kanslers-Embetet förordnat Docenten F. A. JOHANSSON att under tre år från början af år 1890 vara innehafvare af det vid teologiska fakulteten fästa nyinrättade docentstipendium.

Samma dag har Kanslers-Embetet meddelat föreskrifter om fördelning dels af det i Universitetets stat upptagna anslag till understöd och uppmuntran för yngre akademiska lärare mellan Docenterna J. HJELMÉRUS, S. J. CAVALLIN, C. AF PETERSENS, S. LINDE, J. R. RYDBERG, B. JÖNSSON, D. BERGENDAL och T. BRODÉN, dels ock af anslaget till arfvoden åt biträden vid biblioteket mellan e. o. Amanuenserna J. N. AGARDH, P. SJÖBECK, L. P. WÅHLIN, A. MALM, O. SYLWAN, E. J. LJUNGGREN och P. B. S. CAVALLIN.

Den 30 December 1889 har Kanslers-Embetet beviljat ett anslag för år 1890 af högst 300 kronor att utgå af reservfonden till beredande af fri undervisning i slöjd åt studerande, som kunna vara i behof af befrielse från afgift.

Samma dag har Kanslers-Embetet tillåtit medicinska fakulteten att till den 1 instundande Juni uppskjuta afgifvandet af förslag till tillsättande af det nyinrättade vid nämnda fakultet fästa docentstipendium.

Den 14 Januari 1890 har Kanslers-Embetet ur reservfonden anvisat ett anslag af 350 kronor till nyanskaffning af instrumenter m. m. för pediatriska poliklinikens behof.

Samma dag har Kanslers-Embetet beviljat ett anslag af 300 kronor att för år 1889 utgå ur reservfonden till studentsångföreningens anförare, Stud. E. NORRMAN.

Den 15 Januari 1890 har Kanslers-Embetet ur reservfonden beviljat en gratifikation af 500 kronor åt Musikern C. KEMPFF, som under en längre tid dels biträdt vid, dels förestått ledningen af musikkapellet.

Den 27 Januari 1890 har Kanslers-Embetet medgifvit att Professoren M. V. ODENIUS må från den 10 Mars till den 28 April undervisa i allmän patologi minst sex timmar i veckan med frikallelse från undervisningsskyldighet under de återstående två och en half veckorna af föreläsningsterminen.

Sedan Kongl. Maj:t den 31 Januari 1890 förklarat dess nådiga fastställelse å ett förslag till nytt reglemente för Universitetets Årsskrift icke vara erforderlig, har Kanslers-Embetet den 12 påföljande Mars fastställt nämnda förslag.

Den 9 April 1890 har Kanslers-Embetet förordnat innehafvaren af det vid matematiskt-naturvetenskapliga sektionen fästa docentstipendiet N:o 2, Docenten B. JÖNSSON att under ytterligare tre år innehafva samma stipendium.

Den 30 April 1890 har Kanslers-Embetet förordnat innehafvaren af rörliga docentstipendiet N:o 4, Docenten F. A. ENGSTRÖM att under ytterligare tre år innehafva stipendiet.

Den 12 denna månad har Kanslers-Embetet förordnat Docenten J. HJELMÉRUS att äfven under nästkommande läsår upprätthålla undervisning och examination i ämnena finansrätt, vexelrätt och sjörätt, det sistnämnda dock endast till dess e. o. professorsembetet i sjörätt m. fl. ämnen blifvit tillsatt.

Den 1 Januari 1890 täcktes HANS MAJ:T KONUNGEN med ett egenhändigt gåfvobref till Universitetet öfverlemna tvenne porträtt, framställande Konungarne Carl XI och Carl XII.

Genom testamente, dateradt den 13 Januari 1889, donerade Fröken Nelly Krook i Helsingborg 8,000 kronor till en stipendiefond vid Universitetet, hvaraf räntan skall utdelas till två för flit och ordentlighet kände medellöse studerande.

Vid filosofie doktorspromotionen den 1 Juni 1889 skänkte Domprosten m. m. Filosofie Jubeldoktoren Gustaf Wetter i Wexiö ett kapital af 5,000 kronor, att förvaltas af Domkapitlet i Wexiö; skolande räntan såsom stipendium tilldelas en för gudsfruktan, sedlighet, flit och god fallenhet för studier känd student af Smålands nation, hvarannan gång i Lund och hvarannan gång i Upsala.

Den 22 Februari 1890 öfverlemnade Professoren m. m. D:r Carl Olbers tvenne donationer den ena å 15,093 kronor 75 öre under namn af Domprosten Carl Olbers' teologiska stipendium, hvars afkastning skall användas till stipendium för en eller framdeles flere teologie studerande af Göteborgs nationsförening, och den andra å 2,353 kronor 64 öre, hvars afkastning under namn af Domprosten Carl Olbers' premium skall tilldelas en studerande af nämnda nationsförening.

Genom testamente den 7 September 1889 har f. d. Postmästaren å Oroust, Riddaren af Kongl. Wasa-Orden Hans Lind till Universitetet gifvit ett kapital af 5,000 kronor, hvars ränta skall såsom stipendium tilldelas tvenne studerande ynglingar af hans slägt, men om sådana ej finnas, tvenne behöfvande, flitige och sedlige universitetslärjungar, födde i Bohuslän.

Den 6 November 1889 har det Större Konsistoriet afgifvit infordradt underdånigt yttrande öfver de förslag och betänkanden, som afgifvits af en för utredning angående undervisnings-, examens- och studieväsendet inom de filosofiska fakulteterna vid Universiteten i Upsala och Lund i nåder förordnad komité.

Under höstterminen blef Skånska nationsföreningen delad i fem särskilda samhällen och denna delning den 12 December 1889 faststäld af det Mindre Konsistoriet.

Angående Universitetets institutioner hafva följande uppgifter blifvit lemnade af deras föreståndare:

1. Anatomiska och Histologiska institutionerna.

Arbetet på institutionerna har under året utan afbrott fortgått på sedvanligt sätt.

Dissektionsmaterialet har utgjorts af 49 lik, deraf 13 qvinliga. Dissekanternas hela antal har uppgått till 62, deribland 1 medicine studerande från Köpenhamns och 4 från Kristiania Universitet samt 7 tandläkare-elever. I de histologiska öfningarne hafva 19 medicine studerande deltagit.

De anatomiska samlingarna hafva ökats med en del preparat, hvaraf särskildt må nämnas en samling sådana från inre örat, framställda af e. o. Professoren C. M. Fürst. Genom köp har förvärfvats Vaxfantom af Amphioxus' utveckling enligt Hatschek från Ziegler.

För histologiska institutionen har inköpts ett preparatskåp, en äggkläckningsmaskin, ett embryoskop, tre demonstrations-louper och några smärre redskap.

---

2. Astronomiska observatorium.

Professoren N. C. Dunér har under förra årets sommarmånader fortsatt och afslutat bestämningarna af solrotationens hastighet medelst mätning af spektralliniernas förskjutning. Resultaten af de under åren 1887, 1888 och 1889 anställda observationerna ha af honom blifvit offentliggjorda i Öfversigten af Kongl. Vetenskapsakademiens Förhandlingar för sistlidne Februari månad.

Docenten F. A. Engström har likaledes fortsatt och afslutat observationerna på Polaris i och för en nybestämning af observatoriets polhöjd. Resultatet har blifvit publiceradt i den af honom såsom specimen för den härstädes lediga observatorstjensten utgifna afhandlingen: "Bestämning af Lunds observatorii polhöjd".

Tryckningen af zon-observationerna har blifvit påbörjad, och föreligga för det närvarande 38 ark färdigtryckta. Två häften, innehållande hvartdera 15 ark, ha blifvit kringsända till de observatorier och astronomer, med hvilka härvarande observatorium står i förbindelse.

3. Biblioteket.

Likasom fallet varit under de närmast föregående åren, afse uppgifterna det senast förflutna kalenderåret, icke det nu tilländalöpande läseåret.

Bibliotekets begagnande. Låne-expeditionen och läsesalen hafva hållits öppna under läseterminen hvarje helgfri dag kl. 10—2, under ferierna alla helgfria Tisdagar och Fredagar. Läsesalen har dock, särskildt under ferierna, hållits tillgänglig för besökande, äfven å andra tider än de ofvan nämnda, i regeln hvarje helgfri dag.

Bibliotekets begagnande under årets olika månader utvisas af här nedan följande tabell:

Månad.	Besök.	Framtagna volymer (utom referens-böcker).	Hemlånade volymer.
Januari (ferier 1—15)	510.	1,064.	334.
Februari	802.	1,564.	429.
Mars	844.	1,623.	425.
April	925.	1,769.	320.
Maj	922.	1,528.	292.
Juni (ferier)	414.	1,224.	755.
Juli (ferier)	294.	823.	147.
Augusti (ferier)	298.	1,017.	98.
September	594.	1,874.	392.
Oktober	860.	1,999.	485.
November	903.	1,591.	320.
December (ferier 16—31)	594.	1,197.	435.
Summa	7,960.	17,273.	4,432.

Antalet af arbeten, som efterfrågats men ej egts af biblioteket, har varit 237.

Vid jemförelse mellan summorna i ofvanstående tabell med de motsvarande summorna för föregående kalenderåret befinnes antalet ytterligare hafva ökats, af besök med 838, af framtagna band med 1,592, af utlånade band med 384. Antalet af arbeten, som efterfrågats men af biblioteket icke egts, har deremot varit något mindre.

Under de 237 dagar biblioteket reglementsenligt hållits öppet, har medeltalet af besök uppgått till öfver 33 (mot något öfver 30 under 1888), af framtagna band till nära 73 (mot något öfver 66 under nämnda år).

Tillväxt af svensk literatur. Under året hafva från 243 boktryckerifirmor inkommit 285 sändningar af arkiv-exemplar. Af dessa sändningar innehöllo 43 tryck för 1889; 24 för 1888—89; 208 för 1888; 2 för 1887—89; 4 för 1887—88; 1 för 1887; 1 för 1886—87; 1 för 1885—87 och 1 för 1884. För antalet och beskaffenheten af dessa svenska tryckalster torde redogörelse lemnas i den embetsberättelse, som af Öfverbibliotekarien i Kongl. Biblioteket bör till Kongl. Maj:t afgifvas för 1889.

Tillväxt af utländsk literatur. En detaljerad redogörelse för de vigtigaste nyare utländska arbeten, som under året förvärfvats, kommer snart att offentliggöras i accessionskatalogen, "Sveriges offentliga bibliotek. Stockholm, Upsala, Lund, Göteborg", hvilken utgifves af Kongl. Biblioteket, genom E. W. Dahlgren. Lunds Universitets biblioteks bokförvärf äro der betecknade med L.

Hela antalet af de för biblioteket under år 1889 genom köp och byte, eller å gåfvoväg förvärfvade arbeten (band, häften representerande hela band, broschyrer och kartor) uppgår till 4,330. Största delen af denna tillväxt utgöres af genom byte erhållna skrifter, uppgående till ett antal af nära 3,500. Bland dem åter utgöres, såsom vanligt, flertalet (3,049) af akademiska skrifter från de tyska, franska, holländska, belgiska och schweiziska universitet, för närvarande 46, med hvilka, liksom med de nordiska universiteten, bytesförbindelse underhålles. Till antalet af öfriga lärda samfund och vetenskapliga institutioner, med hvilka dylikt commercium literarium eger rum, hafva under året kommit ytterligare fyra, neml. U. S. National Museum i Washington, American Museum of natural history i Newyork, Biblioteca nazionale (di Brera) i Milano och Académie des sciences i Krakau. — Såsom gåfvor hafva 176 band och broschyrer erhållits; genom köp hafva förvärfvats 848. Af dessa sistnämnda utgöras 313 af tidskriftsband samt 249 af fortsättnings-

band till förut inköpta oafslutade arbeten. Bandantalet af nya, icke periodiska arbeten, som under året inköpts, utgör således endast 286.

Handskriftssamlingen har företrädesvis ökats genom gåfvor. Bland dessa märkas 7 originalkompositioner af framlidne Kapellmästare W. T. GNOSSPELIUS, skänkta af sterbhuset. Genom köp hafva förvärfvats 3 st. orig. bref af Esaias Tegnér till C. A. Adlersparre.

Bibliotekskommissionen har reglementsenligt hållit fyra sammanträden. Dess medlemmar, jemte de sjelfskrifna, voro under vårterminen: Professorerna BRING, ASSARSSON, LINDGREN, LEANDER, LYSANDER, HOLMGREN, ARESCHOUG; vid höstterminens början inträdde Professorerna BROOMÉ, WISÉN och MÖLLER, i stället för Professorerna ASSARSSON, LYSANDER och HOLMGREN.

Ekonomi. Bibliotekskassans inkomster hafva bestigit sig till 18,881 kronor 41 öre nemligen:

Statsanslag	17,175: –	
Intressemedel	1,000: –	
Extra inkomster	706: 41.	18,881 kr. 41 öre.

Ett anslag på extra stat om 1,500 kronor har, liksom under föregående år, beviljats till arfvoden åt extra biträden.

Utgifterna hafva uppgått till 17,885 kr. 34 öre. Bland utgiftsposterna märkas: för bokinköp 11,561 kr. 50 öre (deri inberäknad inlösen för bytesexemplaren af årsskriften, 750 kr.); för bokbinderiarbete 2,722 kr. 90 öre; för lokalens uppvärmning 1,383 kr. 45 öre; för skrifmaterialier, accidenstryck m. m. 371 kr. 56 öre; för uppförande af nya bokhyllor 106 kr. 97 öre; fraktomkostnader 190 kr. 73 öre. Till arfvoden åt e. o. amanuenserna hafva utbetalts 1,200 kr., åt tillfälligt biträde 300 kr., eller tillsammans 1,500 kr.; vaktmästarens arfvode har utgått med 500 kr.

Af den omnämnda bokinköpssumman, omkring 11,560 kr., hafva nära 4,550 kr. användts till prenumeration på tidskrifter och omkring 2,700 kr. till inköp af fortsättningsarbeten. Då till sistnämnda summor lägges utgiften för inlösen af 200 exemplar af årsskriften, 750 kr., visar sig att det belopp, som användts för inköp af ny, icke periodisk literatur, utgjort omkring 3,560 kr.

Gåfvor. Från följande personer och offentliga anstalter hafva sådana lemnats: A) *Svenska och Norska:* Civil-Departementet; Ekonomiska kartverket; Generalstabens topografiska afdelning; Göteborgs museums bibliotek; Högre

allmänna läroverket i Örebro; Kongliga Biblioteket i Stockholm; Naturvetenskapliga Sällskapet i Upsala; Norske Kildeskriftsfondet i Kristiania; Stavanger Turistforening; Stockholms läns hushållningssällskap; Universitetsbiblioteket i Upsala; Vetenskapsakademien i Stockholm; Östergötlands läns hushållningssällskap; samt H. ANTELL, F. E. BRAUNE, A. W. BRUNIUS, W. T. GNOSSPELII sterbhus, G. K. HAMILTON, CH. HAMMER, H. HYLTÉN-CAVALLIUS, C. LANDBERG, C. H. E. LEWENHAUPT, V. E. LIDFORSS, O. MONTELIUS, C. AF PETERSENS, H. H. VON SCHWERIN, P. J. VISING, V. VOGT, C. WARMUTH, F. A. WULFF. B) *Utländska:* Bestyrelsen för Åbo stads historiska Museum, British Association for the advancement of science; Central-Bureau der internationalen Erdmessung i Berlin; Finska historiska samfundet i Helsingfors; Kommissionen for det Arnamagnæanske Legat i Köpenhamn; Königl. Preuss. geodätisches Institut i Berlin; Königl. Preuss. Ministerium des geistlichen Unterrichts; Mathematische Gesellschaft i Hamburg; Ministerial-Kommission zur Erforschung der deutschen Meere i Kiel; Ministeriet for Kirke- og Undervisningsvæsenet i Köpenhamn; Office of the Surgeon general U. S. army i Washington; Schweizerischer Schulrath i Zürich; Studentkåren i Paris; Sällskapet för Finlands geografi i Helsingfors; Trinity College i Dublin; Universitetet i Cambridge; Universitetets Zoologiske Museum i Köpenhamn; samt W. ADSERSEN, C. J. ARENSTORFF, J. H. BECKER, C. B. BRADLEE, K. ERSLEW, W. FISKE, R. HAUSEN, J. HENRY'S sterbhus, H. HERTZBERG, E. JONAS, H. KORNFELD, F. LATZINA, E. LEMOINE, E. MOLEE, F. v. MÜLLER, H. J. MÖLLER, T. NAZARIANZ, A. OLRIK, Grefvinnan PEPOLI TATTINI, C. G. J. PETERSEN, F. DE SALIGNAC FÉNELON, J. STEENSTRUP, firman TRÜBNER & C:o, V. VASENIUS, C. H. H. WRIGHT. Bland de här nämnda institutioner äro dock de, med hvilka regelbunden bytesförbindelse eger rum, icke upptagna.

Lokalen. För dennas underhåll hafva under året inga mera väsentliga åtgärder blifvit vidtagna.

Arbeten. Bland under året utförda arbeten, utom de, som föranledas dels af bibliotekets begagnande af allmänheten, dels af institutionens ständiga tillväxt, böra följande nämnas: Den under föregående året började katalogiseringen af de båda facken Resebeskrifningar och Österländsk literatur har blifvit afslutad. Facken Bibliografi, Ordensväsende, äfvensom Magi hafva blifvit katalogiserade. Kartsamlingen har blifvit ordnad och förtecknad. Medicinska vetenskaperna äfvensom facket Allmän naturvetenskap hafva ordnats och deras katalogisering

påbörjats. Facket Gymnastik och Sport har provisoriskt ordnats. Katalogiseringen af den svenska afdelningen inom facket Historia har blifvit fortsatt och i det närmaste afslutad. Äfven har samlingen af svenska Rättegångshandlingar blifvit ordnad och en förteckning öfver dem påbörjad.

Katalogiseringsarbetet har dessutom omfattat all nyinkommen literatur, såväl inländsk som utländsk; hvarjemte förtecknandet af handskriftssamlingen blifvit fortsatt. För nominalkatalogen hafva skrifvits 9,918 katalogsblad, för realkatalogen 7,165, eller tillsammans 17,083; hvarjemte ett stort antal äldre titelkopior ändrats och omsignerats. Antalet af de bibliotekets tjenstemän, som i större eller mindre mån deltagit i katalogiseringsgöromålen har varit nio; för afskrifter har derjemte användts ett extra biträde.

Inemot 1,800 band hafva under året bundits, hvaraf 200 tidningsband; derjemte hafva 1,100 småskrifter, af hvilka flertalet förut varit inbundna i nu söndertagna samlingsband, blifvit häftade.

Personalen. Tjenstgörande, jemte de fyra ordinarie tjenstemännen, hafva varit följande e. o. amanuenser: Seminarii-Adjunkten J. N. Agardh, Fil. Kand. P. Sjöbeck, Fil. Kand. L. P. Wåhlin, Docenten E. Wrangel, Fil. Kandidaterna A. Malm, O. Sylwan, E. Ljunggren och P. Cavallin, hvilken sistnämnde blifvit under året, i Januari månad, anstäld vid biblioteket. E. o. Amanuensen J. B. Sjögren och Docenten Wrangel hafva haft tjenstledighet, den förre under hela året, den senare från och med Mars månad. Bibliotekarien Tegnér har för anställande af forskningar i de italienska arkiven och biblioteken åtnjutit tjenstledighet från den 15 Oktober till årets slut. Andre Amanuensen, Docenten af Petersens, har såsom resestipendiat varit tjenstledig under Augusti månad. Under den tid, Bibliotekarien Tegnér åtnjutit tjenstledighet, har förordnande innehafts af vice Bibliotekarien Palm att tjenstgöra såsom bibliotekarie, af förste Amanuensen, vice Bibliotekarien Braune att tjenstgöra såsom vice bibliotekarie, af Docenten af Petersens att tjenstgöra såsom förste amanuens. E. o. Amanuensen Sjöbeck har varit förordnad att tjenstgöra såsom andre amanuens under den tid, Docenten af Petersens varit tjenstledig, eller tjenstgjort såsom förste amanuens. Liksom under föregående år, har e. o. amanuensernas tjenstetid varit bestämd till två timmar dagligen, ehuru den ofta frivilligt utsträckts derutöfver. Med undantag af e. o. Amanuensen Sjöbeck, som utan längre ledighet tjenstgjort hela året, samt e. o. Amanuenserna Ljunggren och Cavallin, som äfven tjenstgjort under en del af ferierna, hafva

likväl e. o. amanuenserna i allmänhet endast under läseterminen tjenstgjort dagligen. Semesterledighet har åtnjutits af alla ordinarie tjenstemännen, med undantag af vice Bibliotekarien PALM.

Först med höstterminens början inträdde någon väsentligare om än tillfällig förändring med afseende på arbetets fördelning, i det att Bibliotekarien TEGNÉR, som dittills haft ledningen af det hela, ombesörjt de löpande ärendena och dessutom varit sysselsatt med katalogiseringsarbete inom handskriftsafdelningen, under senare delen af året icke varit vid Universitetet närvarande. Vice Bibliotekarien PALM, som förut förestått låneexpeditionen, öfvertog efter honom tillsynen öfver det hela samt ombesörjandet af de löpande göromålen. Vice Bibliotekarien BRAUNE har ombesörjt mottagandet och granskningen af svenska boktryckerileveranser, har katalogiserat nyinkommande svensk literatur äfvensom facken Bibliografi, Ordensväsende samt Magi, och har under höstterminen dessutom esom oftast förestått låneexpeditionen. Andre Amanuensen AF PETERSENS har deltagit i katalogiseringen af svenska afdelningen inom facket Historia och har derjemte från höstterminens början i regeln förestått låneexpeditionen. E. o. Amanuensen AGARDH har ombesörjt böckers anordnande för inbindning och kontrollerat bokbindarnes åtgöranden. SJÖBECK har katalogiserat utländska afdelningen af Resebeskrifningar, ordnat och katalogiserat kartsamlingen samt börjat katalogisera utländska afdelningen af facket Medicin. WÄHLIN har ordnat facket Medicin, såväl utländska som svenska afdelningen. WRANGEL har deltagit i ordnandet och katalogiserandet af Resebeskrifningarnes svenska afdelning. MALM har biträdt vid ordnandet och katalogiserandet af sistnämnda afdelning, äfvensom vid småtryckets ordnande samt ordnandet och katalogiseringen af facket Allmän naturvetenskap. SYLWAN har fortsatt katalogiserandet af Historiens svenska afdelning. Biträdd af MALM har LJUNGGREN, sedan han afslutat katalogiseringsarbetet vid facket Österländsk literatur, ordnat facket Allmän naturvetenskap samt påbörjat dess katalogiserande. CAVALLIN har ordnat afdelningen Veterinärvetenskap samt facket Sport, har biträdt vid småtryckets ordnande och har börjat en förteckning öfver samlingen af svenska Rättegångshandlingar.

I utlåningsbestyret hafva de flesta af bibliotekets tjenstemän deltagit, dock företrädesvis extra ordinarierna. At dem har äfven uppsättningen af inkommande böcker varit uppdragen.

4. Botaniska institutionen.

Den *botaniska trädgården* har som vanligt erhållit frön från de botaniska trädgårdarne i Berlin, Coimbra, Hamburg, Königsberg, Köpenhamn, Lille, Lyon, Montpellier, Nancy, Paris, Rom, Salzburg, Stockholm, Turin och Upsala; Fil. Licentiaten S. MURBECK, hvilken såsom Battramsk stipendiat sistlidne sommar företog en botanisk resa i Bosnien och Herzegowina, har dessutom hemsändt ett ej obetydligt antal under resan insamlade frön. Från Göteborgs trädgårdsförening har erhållits en större samling lefvande tropiska växter, och andra lefvande växter hafva förvärfvats åt trädgården genom byte med Alnarps trädgårdar.

Det *botaniska museum* har under året vunnit en ej obetydlig tillväxt. Genom köp hafva förvärfvats aflidne Lektor N. J Scheutz' efterlemnade mossherbarium jemte åtskilliga vigtiga mossexsiccat-verk, vidare fanerogamer från Spanien, Corsika, Sardinien och Kreta, insamlade af Reverchon, växter från Kurdistan och Mesopotamien af Sintenis samt från sydvestra delen af Nord-Amerika af N. W. Suchsdorf. Dessutom hafva inköpts Hieracia exsiccata, fasc. I—III, af H. Dahlstedt, Algæ aquæ dulcis exsiccatæ, fasc. 18—21, af Wittrock och Nordstedt, växter från Bohuslän af e. o. Amanuensen B. Lidforss och från östra Blekinge af Stud. P. A. Nordvæger. Hvarjehanda växter hafva derjemte förärats museum, såsom af Kand. G. ANDERSSON, Lektor H. W. ARNELL, Kand. C. A. BERG, Herr B. CÖSTER, Farm. Kand. O. GELERT i Köpenhamn, Lektor A. L. GRÖNVALL, Docenten B. JÖNSSON, Rektor L. M. NEUMAN, Doktor C. O. NORDSTEDT, Telegrafkommissarien F. SVANLUND och Doktor G. TISELIUS. Derjemte har e. o. Professoren S. BERGGREN till museum öfverlemnat 262 nyzeeländska svampar jemte 100 efter naturen utförda färglagda afbildningar af sådana, och Göteborgs Trädgårdsförening har förärat några vackra palmstammar.

De *fytotomiska öfningarna* hafva under institutionsföreståndarens ledning med biträde af Docenten B. JÖNSSON fortgått på öfligt sätt.

Uppförandet af den nya institutionsbyggnaden, hufvudsakligast afsedd för undervisningan samt till någon del för förvaring af samlingar, begynte vid början af innevarande vår och har nu så fortskridit, att byggnaden snart bör vara under tak och till nästa år kunna tagas i bruk, hvarigenom den botaniska institutionens behof af utrymme bör för en lång tid vara tillgodosedt.

5. Filologiska seminariet.

Filologiska semineriets *Latinska afdelning*, för hvilken Docenten S. J. Cavallin under båda terminerna varit föreståndare, har under höstterminen haft två, under vårterminen tre ordinarie medlemmar. De kritiskt-exegetiska öfningarna, som i allmänhet hållits Tisdagar kl. 5—7 e. m., ha omfattat under höstterminen *Horatii Epistola ad Pisones* vv. 1—332; under vårterminen vv. 333—476 af samma bref samt derefter hela första och en del af andra brefvet af *Horatii Epistolarum liber II.* Under vårterminen har ventilerats en afhandling: De fontibus et auctoritate Cornelii Nepotis vitæ Themistoclis scr. A. Uppgren.

Seminariets *Grekiska afdelning*, som förestätts af Professoren C. Cavallin, har under höstterminen haft fyra och under vårterminen likaledes fyra deltagare i öfningarna, af hvilka två hvardera terminen varit ordinarie medlemmar. Af de fyra åhörarne ha två varit f. d. medlemmar och två nybörjare. Sammanträdenas antal under året har stigit till 25. Ämne för veckoöfningarna, Fredagar kl. 5—7 e. m. under höstterminen, kl. 10—12 f. m. under vårterminen, var under höstterminen *Aeschyli Eumenides*, under vårterminen *Thucydides'* sjette bok. Två disputationer ha förekommit, nemligen öfver uppsatser af Kand. A. Uppgren (öfversättning till grekiska) och Kand. Ernst Johanson (de interpolationibus Iphigeniæ Aulidensis).

Afdelningen för Nordisk språkforskning har under höstterminen haft e. o. Professoren K. F. Söderwall till föreståndare, under vårterminen Docenten G. Cederschiöld. Öfningarna hafva under höstterminen hållits Onsdagar kl. 5—7 e. m., under vårterminen Lördagar kl. 10—12 f. m. Ämne för öfningarna har under den förra terminen varit: Textkritik och tolkning af den fornsvenska dikten *Flores och Blanzeflor*, under jämförelse med motsvarande franska, norsk-isländska och danska texter, — under den senare: Vissa frågor inom *svensk stilistik* (empiriska undersökningar öfver recensionen och afhandlingen samt diskussioner om språkriktighet, så väl i teori som med tillämpning på nysvenskan). Dessutom hafva följande afhandlingar under läsåret författats och ventilerats: 1) Ordfogningen i den äldre fornnordiska skalde-poesien. II. Af Kand. C. Rebbe. 2) Om det af äldre *a* uppkomna å-ljudet i nysvenska rikspråket. Af Kand. C. Rebbe. 3) Bidrag till ljudläran i Olavus Petris kröningspredikan och densammes predikan mot ederna. Af Stud. Th. Andersson. —

I öfningarna deltogo under höstterminen en ordinarie medlem och tre åhörare, under vårterminen två ordinarie medlemmar och åtta åhörare.

Seminariets *Afdelning för moderna språk* har under året varit *romansk* och förestått af e. o. Professoren F. A. WULFF. Bibliotekarie har varit e. o. Biblioteksamanuensen E. J. LJUNGGREN. Öfningarna ha egt rum Torsdagar kl. $^1/_2$ 5 e. m. och omfattat *Lais de Marie de France (Elidue Chierrefoil)*. kritiskt och exegetiskt. De ordinarie medlemmarne ha under höstterminen varit fyra och under vårterminen tre. Auskulterande under höstterminen sjutton, under vårterminen sju. Följande afhandlingar ha ventilerats: J. RENDAHL, Sur l'accent verbal dans les Lais de Marie de France; J. FLETCHER, Quelques remarques sur Elidue; S. BERG, Etude sur la place de l'Adjectif dans le francais moderne, I, och E. NILSSON, Essai sur G. Leopardi.

6. Fysiologiska institutionen.

Fysiologiska institutionen har fått sitt årsanslag med innevarande kalenderår ökadt till 2,500 kr. Instrumentförrådet har riktats med flere apparater, till allra största delen utgångna från institutionens verksad. En del för laboratoriet behöfliga böcker hafva äfven inköpts. 25 lärjungar hafva under läsåret deltagit i de praktiska laborationskurserna i experimentel fysiologi, deraf 9 under höstterminen, 8 under förra hälften af vårterminen och 8 under senare hälften af denna termin. Dessutom hafva äfven mera sjelfständiga specialundersökningar bedrifvits af ett mindre antal medicine studerande.

7. Fysiska institutionen.

Fysiska institutionens apparatsamling har under året ökats med: en gasmotor om 4 hk., en derefter afpassad dynamo-elektrisk maskin med tillbehör, en "elektromotor" för $^1/_{10}$-dels hk. af Siemens & Halske, en torsionsgalvanometer, en sjelfreglerande elektrisk båglampa, Lippmanns och Mascarts elektrometrar, Noés termo-elektriska apparat, spektralapparat efter Rowlands plan med

gitter af Rowland och montering förfärdigad af Amanuensen H. Sandström. Dessutom har institutionen som gåfva af f. d. Lektoren m. m. A. E. Andersson fått mottaga en spektralapparat, förfärdigad af H. Hilger.

---

8. Geologiska institutionen.

I likhet med föregående år har äfven under detta, för att bereda utrymme åt nyförvärfvade samlingar, icke obetydligt af de äldre, som förvisso förtjenat ett bättre öde, måst magasineras och derigenom göras mera eller mindre otillgängligt, och hamnar på sådant sätt för hvarje år allt större del af samlingarne i packlådor. Behofvet af ökadt utrymme gör sig derföre allt mera känbart och är, förutsatt att museet skall kunna på ett för studierna gagneligt och fruktbringande sätt uppfylla sin bestämmelse, snart oafvisligt.

Genom inköp från Kassör A. F. Carlson, Limhamn, hafva museets samlingar från den yngre kritan äfven i år vunnit en välkommen och betydlig tillväxt, ej minst hvad nya och intressanta former beträffar.

De vigtigaste gåfvor museet fått emottaga äro följande: af Professoren J. G. Agardh: mergel med växtrötter från Nizza; af Kand. O. Anderberg, yst.: kritfossil från Carlshamn och Asarum; af Kaptenen Axel Andersson, Mölle: s. k. korall från botten af Kattegat; af Adjunkten G. Brunius, Landskrona: fossil korall från Egypten; af Professoren von Cappelle, Sneeck, Holland: kalkstensblock från moränen i Friesland; af Kassören A. F. Carlson, Limhamn: en samling jurafossil från Altdorf vid Nürnberg, meulières de Montmorency från Pariserbäckenet; af Vaktmästaren A. Cato: block af glimmerskiffer med granater; af Director D:r H. Conwentz, Danzig: kritfossil från Gammalstorp i Blekinge; en vacker samling bernsten af olika slag (20 stycken) och insekter inneslutna i bernsten (6 stycken); af Professoren D:r Deecke, Greifswald: block af Wealdenlera från Rügen; af Geheimrath D:r Hauchecorne, Berlin: en samling kritfossil från trakten af Harz; af Amanuensen A. Hennig, sm.: ögongranit från Kalmar-trakten; bergarter från Jönköping; af e. o. Amanuensen K. O. Holmquist, hels.: Gutbiera angustiloba från Helsingborg; af landtbrukaren Hans Jönsson, V. Hoby: Terebratula carnea från Hoby; af Fröken Regina Koppel, Köpenhamn: skrifkrita med fossil från Stevns Klint; af Friherre Cl. Kurck, Petersborg: fossil från Annetorp, Ignaberga och Gotland; af Tullvaktmästaren Leveau,

Mölle: graptolitskiffer från Nyhamn; af Med. Kand. C. O. Lundin, malm.: en samling stuffer från Kullen (omkr. 80); af e. o. Professoren M. K. Löwegren: block med "Ophiomorpha"; Docenten J. C. Moberg: block af kambrisk sandsten från Tomelillatrakten; af Stud. H. Möller, yst.: fossilt träd från Hörte, Skåne; af Professoren A. G. Nathorst, Stockholm: gabbro från Loftahammar; af D:r O. Nordstedt: diabas från Runamo; af Stud. A. Ohlin, sm.: bergarter från Visingsö; af Apotekaren A. Olsson: blyglans från Sala grufva; af Grefve C. D. Reventlow, Finnhult: block från Ringsjön; af Sveriges Geologiska Undersökning: ryolit, tuff, breccea från Mien; af e. o. Amanuensen A. Wahlstedt, krist.: bergarter från Wä och Glimåkra; af Stud. H. Wallengren, hels.: bergarter från Nord-Amerika; af Kand. C. von Wernstedt, sm.: stuffer från Visingsö-gruppen; veckad skiffer från Lysekil; af Professorskan J. Wulff: kalkspat med silfver från Kongsberg.

9. Historiska museum.

Universitetets historiska museum har under läsåret 1889—90 erhållit följande gåfvor: af M:r I. W. Knowles, Bankdirektör i Ballimena, Irland: fyra skrapare, en spjutspets och fem pilspetsar af flinta samt en liten miniatyryxa af sten, alla funna i C:o Antrim, Irland; af M:r Robert Day, Fabrikant i staden Cork, Irland: en våg af brons, funnen vid grundgräfning i den äldsta delen af staden Dublin och härstammande från den tid, då Dublin innehades af skandinaverna; af Skolynglingen Henrik Hamilton från Barsebäck: en halfmånformig skrapare af flinta. Genom byte med Canon W. Greenwell i Durham har museet förvärfvat: en flatcelt, en skaftcelt, en hålcelt och en spjutspets, alla af brons och funna på Irland. Bland till museet inköpta saker märkas: en båtformig yxhammare af sten, ett bronssvärd, en spjutspets af jern, en medeltidsvigt af brons i form af en sadlad häst samt ett rikt orneradt bläckhorn af samma metall och likaledes från medeltiden. — Under September, Oktober, April och Maj månader har museet afgiftsfritt hållits öppet för allmänheten hvarje Söndag kl. 12—1 e. m.

10. Kemiska institutionen.

Vid *Laboratorium* hafva några anmärkningsvärdare förändringar eller mera betydande inköp ej under året förekommit. En större gasometer af glas från Desaga i Heidelberg samt, såsom till konstruktionen nya efter förslag af Laboratoren P. Klason, klorapparater i lergods från Höganäs kunde dock förtjena omnämnas. — Af tillskott till *mineralsamlingen*, för hvilken två nya mineralskåp anskaffats, märkas, utom hvad under besök förliden sommar vid en del af södra Sveriges mineralplatser (Gladhammar, Åtvidaberg, Skrickerum, Undenäs) kunnat insamlas, dels genom byte, dels genom köp förvärfvade: nya Wermlands-mineral af Hr G. Flink, en samling af de på senare tiden af Bergsingeniör Igelström iakttagna med de Wermländska analoga förekomsterna vid Sjögrufvan i Nerike samt thorit och orangit från Arendal. Af den särskildt för den vulkaniska bergart, hvari den förekommer, synnerligen märkliga Beaumontiten från närheten af sjön Mien i Småland har genom upptäckaren D:r N. O. Holst såsom gåfva exemplar erhållits. — Laboranternas antal har utgjort i nedre laboratorium under höstterminen 31, under vårterminen 29, i öfre afdelningen för blifvande licentiater båda terminerna 6.

---

11. Kirurgiska kliniken.

På den *Kirurgiska och Obstetriska kliniken* hafva under läsåret 50 medicine kandidater tjenstgjort; af dessa voro 15 från Stockholm, 1 från Upsala och 34 från Lund. På Lasarettets utvärtes afdelning hafva under året vårdats 1,062 patienter. Af dessa hafva 717 tillhört den kirurgiska och 345 den oftalmiatriska afdelningen. 257 större operationer hafva under året verkställts på den kirurgiska afdelningen och har antalet ögonoperationer uppgått till 156, deraf 58 för cataracta, hvilka alla lemnat godt resultat. På barnbördshuset hafva 132 barnaföderskor blifvit intagna och har af dessa ingen aflidit. 9 instrumentalförlossningar samt en vändning med extraction hafva under året verkställts.

---

12. Matematiska seminariet.

För samlingen har inköpts från Brill i Darmstadt en samling modeller, afsedd för studiet af ytors deformation och applikation på hvarandra. En modell af digrammisk rymdkurva af fjerde ordningen med dess oskulerande developpabel har af Kand. G. D. Heuman, göteb. konstruerats och skänkts till samlingen.

I öfningarna hafva deltagit under höstterminen 16 studerande å den nedre afdelningen, 4 å den högre; under vårterminen 9 å den förra och 3 å den sednare.

13. Medicinskt-Kemiska institutionen.

Å Medicinskt-kemiska laboratoriet har praktikanternas antal under året utgjort 32, nemligen 16 under höstterminen 1889 och 16 under vårterminen 1890.

Den farmakologiska samlingen har äfven under detta år af Apothekaren P. M. Nordquist i Malmö fått mottaga en värdefull samling droger.

14. Medicinska kliniken.

Under läsåret 1889—1890 hafva å medicinska kliniken vårdats 273 patienter, 148 män och 125 qvinnor. Af dessa hafva aflidit 28 personer, hvilka alla blifvit obducerade.

Tjenstgörande medicine kandidater hafva varit 49, deraf 14 från Stockholm, 1 från Upsala och 34 från Lunds Universitet.

15. Musikkapellet.

Akademiska kapellets öfningar hafva liksom under föregående år hållits två gånger i veckan med två timmars öfning hvar gång i orkester- och kammarmusik. Deltagarnes antal har uppgått till 23, hvilkas flertal utgjorts af studerande.

Kapellet har gifvit 2 offentliga musik-soiréer samt deltagit i 2 stora konserter å Universitetets aula.

Följande notinköp hafva verkställts: Beethoven op. 124: Concert-ouverture, partitur och stämmor; Berwald: Minne från norska fjellen; Brendler: Spastaras död; de båda sista verken i afskrift från Musikaliska Akademiens partitur. — Instrumentsamlingen har ökats genom inköp af en mindre kontrabas.

---

16. Mynt- och Medaljkabinettet.

Universitetets Mynt- och Medaljkabinett har under läsåret erhållit följande gåfvor: af Svenska Akademien: dess minnespenning öfver C. J. Schlyter; af Kongl. Vetenskapsakademien: dess minnespenning öfver C. F. Akrell; af Med. D:r W. FRAZER i Dublin: ett af Jakob II:s på Irland slagna nödmynt; af e. o. Professoren F. A. WULFF: Svensk dukat för 1851; af e. o. Professoren C. M. FÜRST: grekiskt bronsmynt, pregladt för Kejsar Maximinus, ett ryskt silfvermynt, pregladt för Kejsarinnan Katarina II samt fem utländska bronsmynt; af Grosshandlaren ISAAK KJELLGREN på Stallarholmen i Södermanland: ett grekiskt bronsmynt, pregladt för Kejsar Probus. Genom byte har kabinettet förvärfvat: Sterling, slagen för Bernhard III af Lippe († 1265). Bland inköp märkas: a) i Lund slagna danska mynt: ett Magnus den gode, åtta Hardaknut, åtta Sven Estridsson; b) norska mynt: ett med Norges namn från omkring år 1000 samt sex mynt ur Gräslidsfyndet (Harald Hårdråde och söner); c) tyska i Berlin slagna medaljer: öfver Berlinerkongressen 1878 (silfver), Kejsar Franz Josephs 40 års jubileum (silfver), Kejsar Wilhelm I (silfver), Kejsar Wilhelm I och Fredrik III (silfver), Kejsar Fredrik III:s död (silfver), Kejsar Wilhelm II och Schahen af Persien (silfver), Kejsar Wilhelm II och Kronprins Wilhelm (silfver), Drottning Viktorias 50 åriga regeringsjubileum (silfver), Samoakonferensen i Berlin 1889 (brons) Saxisk-Wettinska familjens 800 års jubileum (brons), Påfven Leo XIII:s 50 års jubileum (brons), flottmanövern i Spithead 1889 (brons).

Följande större arbeten hafva blifvit utförda under året: de svenska mynten från och med Gustaf I hafva blifvit omordnade efter H. Hildebrands katalog öfver riksbankens myntkabinett; katalogiseringsarbetet öfver medeltidsmynten har fortsatts och hafva de återstående tyska medeltidsmynten (Nederrhenska, Westphaliska och de begge Saxiska kretsarnas mynt) blifvit beskrifna samt katalogiseringen af de norska medeltidsmynten påbörjats.

Myntkabinettet har hållits öppet för allmänheten hvarje Söndag kl. 1—2 e. m. under September, Oktober, April och Maj månader. — För studier besöktes kabinettet i December af inspektören vid Kongl. Myntkabinettet i Köpenhamn P. Hallberg.

---

17. Patologiska institutionen.

Patologiska obduktioner hafva under läsåret förrättats till ett antal af 88, af hvilka 77 på institutionen och 11 på Lunds hospital, de flesta med demonstration af fallen.

Samlingarna hafva under samma tid ökats med 97 uppstälda nummer, förutom det stora antal preparater, som af institutionens tjenstemän tillvaratagits för bestämning och vidare bearbetning eller såsom undersökningsmaterial.

Såsom *gåfvor* har institutionen fått emottaga talrika och värdefulla preparater från härvarande Lasaretts kliniker af deras föreståndare Professorerna C. J. Ask, M. K. Löwegren, S. Ribbing, samt Amanuenserna och Underläkarne Docenten R. Warholm, W. Carlsson, P. Cronberg och O. W. von Essen; dessutom af D:r A. Bergstrand i Malmö, Bataljonsveterinären E. Bohm, Vaktmästaren A. Cato, Bataljonsveterinären M. Ekeman, Fältläkaren A. Falck i Malmö, Regementsveterinären A. Florman i Malmö, D:r H. Flygare, e. o. Professoren C. M. Fürst, D:r A. Hansson i Varberg, Landtbrukaren P. Hansson i V. Vemmenhög, D:r H. Hildebrand, Handlanden N. Jönsson, Docenten O. Lindfors, Professoren H. Lindgren, D:r C. J. Wendt i Engelholm och Handlanden A. M. Wickman.

Skänker till institutionens *bibliotek* hafva influtit från framlidne Generaldirektören M. Huss, e. o. Professoren H. Bendz och Docenten O. Lindfors.

Rättsmedicin. I sammanhang med undervisningen i detta ämne hafva företagits 23 obduktioner, af hvilka 17 gält patologiska fall, men anstälda i rättsmedicinsk form; de återstående 6 deremot verkliga rättsmedicinska fall, hvilka icke äro inräknade bland de patologiska. Hela antalet obduktioner uppgår således till 94.

18. Zoologiska institutionen.

För samlingarna hafva inköpts: en lo, skjuten i Småland Jan. 1890; fosterskelett af Homo, Sus och Ovis; Peripatus capensis från Klönne & Müller i Berlin. En större reqvisition af glaskärl har tagit tillgångarna så starkt i anspråk att ytterligare inköp af naturalier icke kunnat göras. Bland de gåfvor museet fått mottaga märkas: exotiska Hydroidpolyper, Bryozoer och Spongier af Professoren J. G. Agardh; en kyckling med 8 extremiteter af Landtbrukaren A. Andersson i Gullåkra; ungar af Sterna hirundo, Fuligula ferina, Vanellus cristatus, Machetes pugnax m. m. af Stud. K. Berlin; en Charadrius helveticus af Stationsinspektoren C. Billing; en Mergus merganser samt Podiceps cristatus af Jägaren G. Fogelberg på Bosjökloster; en Fulica atra af Landtbrukaren J. Granlund i Markaryd; insekter och skelettdelar af Stud. J. Johnsson; en mängd skandinaviska insekter af Possessionaten C. Möller på Wedelsbäck; diverse insekter af Skolyngl. A. Nordström; en Spongilla från N. Holland af D:r O. Nordstedt; 4 ägg af Tetrao cupido af Apoth. A. Olsson; fogelungar m. m. af Kand. O. Ottosson; en större samling svenska myriapoder, spindlar och insekter m. m. af Konservatorn C. Roth; diverse insekter och naturalier af Herrar O. och W. Roth; en tre dagar gammal lejonunge af Menageriegaren H. Scholz; tre ex. Loxia bifasciata af Kaptenen F. v. Seth på Sextorp; Fringilla brasiliensis samt Psittacula pullularia af Bokhållaren O. Thelander; Luscinia philomela och Lanius excubitor af Direktören F. Ulriksen; foster af Lepus variabilis samt 27 exemplar diverse skandinaviska foglar och fogelungar af Kand. H. Wallengren; en Sterna anglica (skjuten vid Ringsjön) af Friherre G. Wrangel på Toppelagård.

Från Zoologiska stationen på Kristineberg har erhållits diverse evertebrerade djur.

Till institutionen hafva, genom Löjtnanten C. O. Wahlgren, öfverlemnats planscherna till det af framlidne Professor F. Wahlgren förberedda arbetet öfver de fossila ox-arterna.

Under vårterminen har en mikroskopisk öfningskurs — med 6 deltagare — varit anordnad.

Nedan angifna skrifter hafva under detta läsår blifvit af Universitetets Lärare och tjenstemän offentliggjorda:

AGARDH, J. G., Species Sargassorum Australiæ, descriptæ et dispositæ. I Kongl. Vetenskapsakademiens Handlingar.

AHNFELT, O. N. T., Genmäle till lektor Personne. I Tidskriften Verdandi, 5 h. Stockholm 1889.

Om adiafora. Uppsats i en samling, utgifven af J. Almén (under tryck).

Predikan på Långfredagen. I Predikningar utgifna af Kyrkans Vänner (under tryck).

Redogörelse för Lunds privata elementarskolas verksamhet läsåret 1889—1890.

ALEXANDERSON, A. M., Åtskilliga till den klassiska filologien och fornkunskapen hörande artiklar i Nordisk Familjebok.

ASK, J. A., Om ansvarighet för tryckfrihetsbrott. 244 s.

BERGENDAL, D., Neue Beobachtungen über die Formvariation der ersten abdominalen Anhänge bei Krebsweibchen. Bihang till Kongl. Vetenskapsakademiens Handlingar. B. 15, Afd. IV, N:o 5, s. 1—15.

BLIX, M. G., Om foglarnes segling eller kretsning. I Upsala läkareförenings förhandlingar. XXV, 5.

Vom Segeln oder Kreisen der Vögel. I Skand. Archiv für Physiologie. B. 2.

BLOMSTRAND, C. W., Monaziten från Ural. Inbjudningsskrift till filosofie doktorspromotion.

Samma arbete: Der Monazit vom Ural. I Journal für practische Chemie. B. 41, s. 266—277.

Jodsyran och dubbelsyror deraf med andra syror. I Lunds Univ. Årsskr. Tom. XXV.

Samma arbete: Über die Sauerstoffsäuren des Jodes. II. Die Jodsäure und Doppelsäuren davon mit anderen Säuren: I Journal für practische Chemie. B. 40, s. 305—340.

Om några svenska Monaziter. I Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar. B. XI, s. 379—388.

BRAUNE, F. E., Bidrag till Bulletin des bibliothèques et des archives och till Nya Bokhandels-Tidningen.

BRING, S. L., Trenne predikningar.

Korrespondens till Luthersk Ugeskrift.

Brodén, T., Über die durch Abel'sche Integrale ersten Gattung rectificirbaren ebenen Curven. Bihang till Kongl. Vetenskapsakademiens Handlingar. B. 15, Afd. I, N:o 5. 26 s.

Bäcklund, A. V., Zur Wellentheorie gasartiger Mittel. I Mathematische Annalen. B. XXXIV. Leipzig 1889.

Cederschiöld, J. G. C., Kalfdråpet och vänpröfningen. Ett bidrag till kritiken af de isländska sagornas trovärdighet. Lund 1890. 41 s.

Ekdahl, F. N., En serie uppsatser om det nya Psalmboksförslaget, införda i allmänna tidningar, samt en uppsats i samma ämne, införd i Norsk Ugeskrifts Literaturblad.

Engström, F. A., Bestämning af Lunds Observatorii polhöjd. I Lunds Univ. Årsskr. Tom. XXV.

(Tillsammans med N. C. Dunér) Observations des étoiles de la zone entre 35° et 40° de déclinaison boréale faites à l'observatoire de Lund et réduits à l'équinoxe moyen de 1875,0 par N. C. Dunér et Folke Engström. Tome II, 2.

Fahlbeck, P. E., Några artiklar angående Arbetareskyddslagstiftning och Bondebefrielse i Sverige och Norge uti Handwörterbuch der Staatswissenschaften, herausgegeben von Conrad, Elster, Lexis, Læning.

Bidrag till Svensk Statskunskap, Sveriges nationalförmögenhet, dess storlek och tillväxt. II + 131 s.

Fürst, C. M., Referater af nordisk anatomisk literatur i Jahresberichte über die Anatomie.

Hedin, S. G., Hämatokriten, en ny apparat för blodundersökning. I Upsala läkareförenings förhandlingar. XXIV. 15 s.

Hjelmérus, J., Om laga skifte. 147 s.

Holmström, O., Den Lutherska Ordinationen. I Lunds Univ. Årsskr. Tom. XXV. 182 s.

Johansson, F. A., Om Inspirationen. Lund 1889.

Recensioner i Luthersk Ugeskrifts Literaturtidende. Christiania.

Jönsson, B., Positivt heliotropiska luftrotsfasiationer hos Aloë brevifolia Haw. I Bot. Notis. 1889, s. 223—234.

Frökontrollanstaltens i Lund verksamhet under år 1888 jemte tabell. I Malmöhus läns Hushållningssällskaps Qvartalskrift år 1889, s. 1—5.

Klason, J. P., Über die Darstellung von Chlorgas in den chemischen Laboratorien. I Ber. der deutschen Chem. Ges. XXIII, s. 330—337.

Kock, A., Några bidrag till fornnordisk grammatik. I—X. I Arkiv för nordisk filologi. N. F. II, s. 14—59.

Till växlingen $\bar{i}:\bar{e}$ i fornnordiska språk. Ib. s. 221—224.

Svenska konsonantstudier. V. I Nordisk Tidskrift för Filologi. N. R. IX, s. 161—185.

Bidrag till nordisk ordforskning. I Nyare bidrag till kännedom om de svenska landsmålen ock svenskt folklif. X, 3. 11 s.

Växlingen $\bar{i}:\bar{e}$ i forngotiskan. Ib. X, 4. 9 s.

Några smärre referater i Öfversigt af Filologiska Sällskapets i Lund förhandlingar 1881—1888.

(Tillsammans med Carl af Petersens) Östnordiska och latinska medeltidsordspråk. Peder Låles ordspråk och en motsvarande svensk samling. I. Texter. Första häftet. 96 s. Utg. af Samfund til udgivelse af gammel nordisk litteratur.

Har såsom hufvudredaktör utgifvit Arkiv för nordisk filologi. Ny följd. Bandet II.

Lennmalm, K. G. F., Några undersökningar angående fosforsyreutsöndringen genom urinen under barnåldern. I Upsala läkareförenings förhandlingar. XXV, 4 och 5.

Linde, S., Indogermanernas högste Gud. Lund 1889.

Lindfors, A. O., Om Tuberculosis Peritonei med särskildt afseende på diagnos och operativ behandling. Lund 1889. 150 s.

Weiteres über Behandlung u. Prognose des Nabelschurbruches. I Centralblatt für Gynekologie 1889, N. 28. 3 s.

Fall von Elephantiasis congenita cystica. I Zeitschrift für Geburtshülfe u. Gynekologi. B. XVIII, h. 2. 4 s.

Ljunggren, G. H. J., Svenska Vitterhetens Häfder. Fjerde delen, tredje häftet.

Ljungström, E., Refererat den svenska, norska och finska literaturen för år 1888 i Justs Botan. Jahresber. (under tryckning).

Moberg, J. C., Om en afdelning af Ölands dictyonemaskiffer såsom motsvarighet till ceratopygeskiffern i Norge.

Anteckningar om Ölands ortocerkalk. Båda tryckta såsom N:o 109, Ser. C af Sveriges Geologiska Undersöknings publikationer. 22 s. med i texten intryckta träsnitt.

MÖLLER J., Über die singulären Punkte der gewöhnlichen algebraischen Differentialgleichungen. Bihang till Kongl. Vetenskapsakademiens Handlingar. B. 15, Afd. 1. N:o 2.

NORDSTEDT, C. F. O., Redigerat och utgifvit Botaniska Notiser 1889 N:o 4—6, 1890 N:o 1—3.

(Tillsammans med V. B. Wittrock) Algæ aquæ dulcis exsiccatæ præcipuæ scandinavicæ, fasc. 18—21. (N:o 851—1000 samt Index). Stockholm 1889.

De Algis et Characeis. 3. De duabus novis speciebus Desmidiearum e Brasilia. 4. Über die Hartphale der Characeenfrüchte. 5. Über einige Characeen aus Spanien. 6. Über einige extraeuropeische Characeen. I Lunds Univ. Årsskr. Tom. XXV. 41 s. och 1 tab.

OLBERS, C., Votum i Svenska Kyrkans Bekännelsefråga. Lund 1889.

PAULSON, J., Symbolæ ad Chrysostomum patrem. I. De libro Lincopensi. Acc. tab. palæogr. I Lunds Univ. Årsskr. Tom. XXV. 88 s. — II. De libro Holmiense. Ibid. Tom. XXVI. 96 + 5 s.

Notice sur un manuscrit de Saint Jean Chrysostome, utilisé par Erasme et conservé à la bibliothèque royale de Stockholm. 65 s.

Index Hesiodeus. Α—μέτρο;. 56 s.

PETERSENS, C. AF, (tillsammans med A. Kock) Östnordiska och latinska medeltidsordspråk. (Se ofvan).

RIBBING, S., Den sexuela Hygienen. 3 svenska upplagan. 2 och 3 danska upplagorna. 1 norska upplagan.

RYDBERG, J. R., Über den Bau der Linienspektren der chemischen Grundstoffe. I Zeitschrift für physikalische Chemie. V, 3, s. 227—232.

Sur la constitution des spectres linéaires des éléments chimiques. C. R. 110, N:o 8, s. 394—397.

SCHWERIN, H. H. VON, Datumgränsen, Geografisk-matematisk studie. Lund 1889. 18 s. Särtryck ur Lunds Weckoblad.

SKARSTEDT, C. W., Jacob Wadman, en presterlig lifsbild från vårt land och vår tid. Stockholm.

Om fordom biskopsfanatism i Sverige, artiklar i Förr och Nu.

Söderberg, S., Adjektivum Örgrandr. I Arkiv för Nordisk Filologi. VI. 2 s.

Några anmärkningar om [illegible]-omljudet i Fornsvenskan. I Lunds Univ. Årsskr. Tom. XXV. 58 s.

Von einer neuentdeckten deutschen Runeninschrift. I D:r Naues Prähistorische Blätter. München 1890. N:o 3. 6 s. med 2 figurer.

Söderwall, K. F., Ordbok öfver svenska medeltidsspråket. II. 10—11, s. 665—831. Lund 1890.

Om betydelsen af fornsv. *hæzla*. 3 s. I Öfversigt af Filologiska sällskapets i Lund förhandlingar 1881—1888.

Tegnér, E. C., Anteckningar och minnen af Hans Gabriel Trolle-Wachtmeister I urval ordnade och utgifna, I—II. Stockholm 1889. VI + 315 + 325 s.

Tvenne italienska resande i Sverige på Karl XI:s tid." Ur tidskriften Ymer 1890. Stockholm. 52 s.

Thomson, C. G., Opuscula entomologica. Fasc. XIV, s. 1441—1505. Lund 1890.

Törnqvist, S. L., Några anmärkningar om vestra Europas kambriska och siluriska korologi. I Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar. 40 s.

Vising, J., Die realen Tempora der Vergangenheit im Französischen und den übrigen romanischen Sprachen. II. Französisch-Allgemeines. Heilbronn 1889.

Les débuts du style français. I Recueil de mémoires philologiques présenté à Gaston Paris.

Die französischen Verbalendung *ons* und die letzten Erklärungsversuche derselben. I Zeitschrift für franz. Sprache und Litteratur 1890.

Smärre uppsatser och kritiker i åtskilliga tidskrifter.

Warholm, A. R., Kasuistiska bidrag jemte några ord om den operativa behandlingen af ileus.

Winroth, A, O., Ur mina föreläsningar. I. Offentlig rätt, Familjerätt: Äktenskapshindren.

Förslagen till Giftermålsbalk 1686—1734.

Uppsatser i Nordisk Familjebok.

Wisén, Th., Carmina Norrœna. Ex reliquiis vetustioris Norrœnæ poësis selecta, recognita, commentariis et glossario instructa. Vol. II. Glossarium continens. Lund 1889. IV + 352 s.

Åtskilliga artiklar i Nordisk Familjebok angående fornnordisk mythologi och literatur.

WRANGEL, E. H. G., Ed. von Hartmanns estetiska system i kritisk belysning. I Lunds Univ. Årsskr. Tom. XXVI. 127 s.

WULFF, F. A., Un Chapitre de Phonétique. Avec deux grands tableaux. Lund 1889. 50 s.

Compte-Rendu sommaire d'une Transcription phonétique offert au VIII:e Congrès des Orientalistes. XII s.

Fyra fonetiska tabeller.

(Tillsammans med I. A. Lyttkens) Svensk Uttals-Ordbok. H. I. Lund 1889. 68 + 192 s. med 2 tab.

ZANDER, C. M., Miscellen i Wölfflin's Archiv für lateinische Lexikographie und Grammatik. Jahrg. VI, s. 253 och 528.

De lege versificationis latinæ summa et antiquissima. I Lunds Univ. Årsskr. Tom. XXVI, s. 1—28.

Versus Italici antiqui. Vol. I. Lund 1890. 227 s.

„ „ „ Vol. II. Lund 1890. 124 s.

Jemte hvad sålunda blifvit af Universitetets Lärare och Tjenstemän från trycket utgifvet, hafva följande afhandlingar vid Universitetet utkommit:

AHLSTRÖM, G., Bidrag till kännedomen om Glaucoma simplex. Lund 1890.

BEHM, O. P., Anteckningar om pronominas bruk hos Noël du Fail jämfördt med deras syntax under franska språkets olika perioder.

BORELIUS, J., Antiseptikens utveckling och nutida tillämpning. I Lunds Univ. Årsskr. Tom. XXVI.

EKDAHL, F. N., Om Confirmationen. I.

GRÖNWALL, F., Thomas Kantzow und seine Pommersche Chronik.

PETERSOHN, T., Undersökning af de inhemska ormbunkarnes bladbyggnad.

WIBLING, C. L., Sveriges förhållande till Siebenbürgen 1623—1648.

Af Acta Universitatis Lundensis, Lunds Universitets Årsskrift, har Tom. XXV blifvit under läsåret utgifven.

Det Större Konsistoriet har under året haft 29 och det Mindre 18 sammanträden. I det sistnämnda hafva jemte Rektor och Prorektor tjenstgjort Professorerna HUMBLA, ODENIUS, CAVALLIN, ARESCHOUG och BRING samt i särskilda ärenden Räntmästaren och Bibliotekarien.

I Drätselnämnden hafva utom de ordinarie ledamöterna tjenstgjort Professorerna BROOMÉ, HAMILTON och MÖLLER.

Dekaner i de särskilda fakulteterna och sektionerna hafva varit: i teologiska fakulteten e. o. Professoren ROSENIUS; i den juridiska Professoren HUMBLA; i den medicinska Professoren ODENIUS; i den filosofiska fakultetens humanistiska sektion Professoren WEIBULL samt i samma fakultets matematiskt-naturvetenskapliga sektion Professoren MÖLLER.

Styrelsen för Universitetets Årsskrift har utgjorts af Professorerna OLBERS, ordförande, BLOMSTRAND, CAVALLIN, ARESCHOUG och QUENNERSTEDT.

De vid Universitetet närvarande studerandes antal utgjorde under höstterminen 911, deraf 100 tillhörde teologiska, 241 juridiska, 140 medicinska och 430 filosofiska fakulteten. Vårterminen utgjorde antalet 878, tillhörande 100 teologiska, 233 juridiska, 137 medicinska och 408 filosofiska fakulteten.

Såsom studenter hafva inskrifvits 167, nemligen 129 under höstterminen och 38 under vårterminen.

Under tiden från och med den 27 Maj 1889 till och med den 28 Maj 1890 hafva af följande antal studerande nedannämnda examina blifvit aflagda: teologie kandidatexamen 1; teoretisk teologisk examen 20; praktisk teologisk examen 16; juris kandidatexamen 8; examen till rättegångsverken 47; examen till Kongl. Maj:ts kansli 5; medicine licentiatexamen 13; medicine kandidatexamen 28; filosofie licentiatexamen inom humanistiska sektionen 3; filosofie kandidatexamen 39; komplettering af filosofie kandidatexamen 11; teologisk filosofisk 24; juridisk filosofisk 5; medicinsk filosofisk 14; juridisk preliminärexamen 34. Latinskt stilprof har blifvit aflagdt af 43 för filosofie kandidatexamen och af 14 för teologisk filosofisk examen.

Under samma tid hafva utfärdats 95 akademiska betyg, deraf 13 för Lärare och Tjenstemän vid Universitetet.

Sistlidet års premier blefvo på följande sätt utdelade: inom teologiska fakulteten: Fil. Kand. J. T. S. BLOMSTRAND, sm., J. B. SETHELIUS, gb., J. F. THULIN, sk.; inom juridiska fakulteten: Jur. Kand. E. A. KALLENBERG, sk., Jur. Kand. C. E. BENGTSSON, sk., Jur. Kand. E. BEYER, sk.; inom medicinska fakulteten: Docenten S. G. HEDIN, sm., Med. Kand. E. MÜLLER, sk., Med. Lic. A. WERNER, sk.; inom filosofiska fakulteten: Fil. Lic. S. S. MURBECK, sk., Fil. Lic. N. H. BURE, sk., Fil. Kand. P. A. S. HERRLIN, sk.

Vid anstälda val den 2 sistlidne April utsågos: till ledamöter i det Mindre Konsistoriet för tre år Professorerna Bring och Areschoug, till ledamot i Universitetets Drätselnämnd jemväl för tre år Professoren Möller samt till ledamöter i Bibliotekskommissionen Professorerna Olbers, Hamilton och Quennerstedt. Till Dekaner för nästkommande läsår äro utsedde: i teologiska fakulteten: e. o. Professoren Eklund; i juridiska fakulteten: Professoren Assarsson; i medicinska fakulteten: Professoren Lang; i filosofiska fakultetens humanistiska sektion: Professoren Lidforss och i samma fakultets matematiskt-naturvetenskapliga sektion: Professoren Björling.

Den 31 innevarande Maj anställer medicinska fakulteten genom sin dekanus offentlig doktorsutnämning, dervid nedannämnde medicine licentiater komma att offentligen utnämnas till medicine doktorer.

GUSTAF AHLSTRÖM, sk.

Född i Lund den 25 September 1862; föräldrar: Bankombudsmannen Carl Magnus Ahlström och Jeanna Erika Lundsten; inskrefs efter vid Lunds högre allmänna läroverk aflagd mogenhetsexamen höstterminen 1881 vid Lunds Universitet; aflade medicinsk filosofisk examen den 31 Maj 1883, medicine kandidatexamen den 15 November 1886 och medicine licentiatexamen den 30 Oktober 1889; disputerade för medicine doktorsgrad den 29 Maj 1890; var under sommaren 1885 assistent vid svenska sjukgymnastikinstitutet i Dobberan samt under vintern 1885—1886 assistent vid svenskt sjukgymnastikinstitut i Paris; har för medicinska studier besökt Universiteten i Paris, Rostock, Berlin, Köpenhamn och Halle; tjenstgjorde 1 September—12 Oktober 1889 såsom förste stadsläkare i Landskrona; samt har af trycket utgifvit: Bidrag till kännedomen om Glaucoma simplex. 1890.

JACQUES LUDVIG BORELIUS, göteb.

Född i Ramnäs församling af Westerås län den 11 Mars 1859; föräldrar: Prosten och Kyrkoherden i Ramnäs Carl Jakob Borelius och Mathilda Elisabet Lönegren; genomgick Westerås högre allmänna läroverk; inskrefs vid Upsala Universitet höstterminen 1877; aflade medicinsk filosofisk examen den 12 December 1878, medicine kandidatexamen den 14 December 1882 och medicine licentiatexamen den 30 April 1887, allt vid Upsala Universitet; inskrefs vid Lunds Universitet vårterminen 1890; disputerade för medicine doktorsgrad vid Lunds Universitet den 16 Maj 1890; var amanuens vid medicinska kliniken i Upsala 1 September—31 December 1885 och underläkare vid samma klinik 1 Januari—1 September 1886 samt amanuens vid kirurgiska kliniken i Upsala 1 September 1886—1 September 1887 och underkirurg derstädes 1 September—1 Oktober 1887; har innehaft åtskilliga förordnanden såsom läkare; antogs den 1 Oktober 1887 till *andre läkare vid kirurgiska afdelningen af Allmänna och Sahlgrenska sjukhuset i Göteborg* och innehar fortfarande denna tjenst; har upprepade gånger förestått öfverläkaretjensten vid samma afdelning, under längre tider somrarne 1888 och 1889; företog år 1889 såsom innehafvare af

Riksstatens större resestipendium för civile läkare en åtta månaders utrikes resa, hvarvid hufvudsakligast studerades kirurgi; samt har af trycket utgifvit: Om Tallin såsom antipyretiskt läkemedel; Om Naftalinets terapeutiska användning; Ett fall af nafvelförblödning hos ett 12 dagars barn; Fall af utbredd kancer - cancer en cuirasse - uppkommen efter trauma; Operationer verkstälda vid Allmänna och Sahlgrenska sjukhuset i Göteborg 1887; Tracheotomi för croup, operationsstatistik från Allmänna och Sahlgrenska sjukhuset i Göteborg 1883—1888; Operationer verkstälda vid Allmänna och Sahlgrenska sjukhuset i Göteborg 1888; Frågan om Antipyres, afhandlad inom tyska läkarekongressen för invärtes medicin i Wiesbaden 1885 (referat); Den akuta ledgångsrheumatismens uppträdande i "hus-epidemier" (referat) — samtliga dessa skrifter i Upsala läkareförenings förhandlingar 1886—1889 —; Komplicerad impressionsfraktur på högra hjässbenet, pares i venstra benet, trepanation, helsa; Spina bifida ett meningocele lumbosacralis — opereradt medels lambåexcision; Resektion af tredje grenen af nervus trigeminus vid foramen ovale; Fall af hjärnskada med lokalsymptom, trepanationer; Antiseptiken på Listers afdelning på Kings College Hospital i London — Resebref; — dessa fem skrifter i Hygiæa 1888—1880; Om antiseptikens nutida tillämpning med särskildt afseende på den ekonomiska betydelsen af några de senare årens förändringar i densamma — i 4:de svenska allmänna läkaremötets förhandlingar 1889; Antiseptikens utvekling och nutida tillämpning — i Lunds Univ. Årsskr. Tom. XXVI. (gradualdisp.; IV + 96 s.).

Samma dag förrättar filosofiska fakulteten filosofie doktorsutnämning, dervid följande filosofie licentiater komma att till filosofie doktorer utnämnas:

CARL LEONHARD WIBLING, sm.

Född i Lannaskeda församling af Jönköpings län den 1 Jan. 1859; föräldrar: Komministern Fredrik Leonhard Wibling och Wilhelmina Katarina Hjertström; genomgått Wexjö h. allmänna läroverk; student vid Lunds universitet den 24 Sept. 1880; aflade examen stili latini pro gradu philosophico den 25 April 1883 och filosofie kandidatexamen den 30 Maj 1885; idkade arkivforskningar i Stockholm under Juni och Juli månader 1887; aflade filosofie licentiat-examen den 29 Sept. 1888; disputerade för filosofisk doktorsgrad den 19 April 1890; antogs till e. o. landskontorist vid landskontoret i Wexjö den 31 Aug 1881 och har tjenstgjort i nämnda egenskap något öfver ett år; tjenstgjorde som vikarierande adjunkt vid folkskolelärareseminariet i Wexjö från och med den 1 Okt. 1885 till slutet af v. t. 1886; antogs till lifförsäkringsaktiebolaget Nordstjernans ombud i Lund den 20 Okt. 1888; förordnades till e. o. amanuens vid Lunds Universitets historiska museum den 13 Dec. 1888; genomgick profår vid h. allm. läroverket i Lund under år 1889; har af Kongl. Vitterhets-, Historie- och Antiqvitets-akademien erhållit ett reseanslag för instundande sommar; har af trycket utgifvit: Sveriges förhållande till Siebenbürgen 1623 - 1648. Lund 1890 (gradualdisp.; IV + 211 s.).

FREDRIK ASSAR ALBIN GRÖNWALL, lund.

Född i Anderslöfs socken af Malmöhus län den 12 Febr. 1864; föräldrar: v. Auditören Joh. Th Grönwall och Helene Ahlström; genomgått Lunds högre allmänna läroverk; student vid Lunds universitet den 31 Aug. 1881; aflade examen stili latini pro gradu philosophico den 26 Maj 1882, samt filosofie kandidat-examen den 15 Sept. 1884; var medlem af filologiska seminariets afdelning för romansk språkforskning v. t 1885 och h. t.

1887 samt af det sammas afdelning för germansk språkforskning v. t. 1888; var från hösten 1885 till hösten 1887 anstäld som informator hos Envoyén Grefve H. H. von Essen på Falkenhagen i Neu-Vor-Pommern samt företog under denna tid flere resor i norra och mellersta Tyskland; kompletterade filosofie kandidat-examen den 14 Dec. 1887; idkade under sommarsemestern 1888 vid Universitetet i Greifswald studier i germanska språk under Reifferscheid och Pietsch; vistades sommaren 1889 för arkivstudier i Stettin och i Putbus på Rügen; studerade under hösten 1889 såsom Öhlenschläger-Tegnérsk stipendiat moderna språk vid universitetet i Köpenhamn; aflade filosofie licentiat-examen den 4 Dec. 1889; disputerade för doktorsgraden den 12 Dec. s. å.; har af trycket utgifvit: Thomas Kantzow und seine Pommersche Chronik. Stettin 1889 (gradualdisp., intagen i Baltische Studien, Bd. 39; 97 + 1 s. med 1 faksim.).

EMIL HENRIK SVENSSON, göteb.

Född i Göteborg den 5 Februari 1854; genomgått Göteborgs h. allmänna läroverk; student vid Lunds Universitet den 23 September 1872; aflade examen stili latini pro gradu philosophico den 10 December 1873, filosofie kandidat-examen den 31 Maj 1876; genomgick filologiska seminariets afdelning för klassisk filologi 1877—79; aflade filosofie-licentiat-examen den 30 Maj 1883; disputerade för doktorsgraden den 29 Maj 1888; genomgick profår vid h. allmänna läroverket i Lund läsåret 1883—84; tjenstgjorde som extra lärare vid h. allmänna läroverket i Kristianstad läsåren 1884—88; har af trycket utgifvit: De usu pronominum reflexivorum tertiæ personæ apud Homerum, Hesiodum, Pindarum, Herodotum, Thucydidem. Lundæ 1888 (gradualdisp. 111 s.).

THOR AXEL EDVARD PETERSOHN, kalm.

Född i Woxtorps församling af Kalmar län den 15 Nov. 1857; föräldrar: Kyrkoherden C. G. Petersohn och Carolina Björkman; genomgått Kalmar h. allmänna läroverk; student vid Lunds universitet den 17 Sept. 1877; aflade examen stili latini pro gradu philosophico den 22 Nov. 1877, filosofie kandidat-examen den 31 Jan. 1882 och filosofie licentiat-examen den 12 Maj 1888 samt disputerade för doktorsgraden den 28 Sept. 1889; genomgick profår vid h. allmänna läroverket i Lund under läsåret 1888—89; tjenstgör sedan den 1 Okt. 1889 som t. f. kollega vid pedagogien i Borgholm; har af trycket utgifvit: Undersökning af de inhemska ormbunkarnes bladbyggnad. Lund 1889 (gradualdisp., 40 + 1 s. med 1 pl.).

Den 23 innevarande Maj har Professoren i dogmatik och moralteologi Clas Warholm på derom gjord ansökan erhållit nådigt afsked.

Lund i Maj 1890.

Theodor Wisén.

